

PROPERTIES OF STIRLING NUMBERS  
OF THE SECOND KIND

Christopher Benjes



# United States Naval Postgraduate School

DUDLEY KNOX LIBRARY  
NAVAL POSTGRADUATE SCHOOL  
MONTEREY, CALIFORNIA 93943-5002



## THE SIS

PROPERTIES OF STIRLING NUMBERS  
OF THE SECOND KIND

by

Christopher Benjes

Thesis Advisor:

Peter C.-C. Wang

June 1971

*Approved for public release; distribution unlimited.*

T139659

© 2000 International Society for  
Environmental Studies  
All rights reserved.

Properties of Stirling Numbers of the Second Kind

by

Christopher Benjes  
Ensign, United States Navy  
B.S., United States Naval Academy, 1970

Submitted in partial fulfillment of the  
requirements for the degree of

MASTER OF SCIENCE  
(with major in Mathematics)

from the

NAVAL POSTGRADUATE SCHOOL  
June 1971



## ABSTRACT

The fact that Stirling Numbers of the Second Kind have arisen in various nonrelated fields, from microelectronics to topology, establishes the need for a more extensive study of the properties of these Stirling Numbers. In order to study the properties, new identities and inequalities for Stirling Numbers of the Second Kind must be formed. In an attempt to deepen the understanding of Stirling Numbers, this paper first states and proves known identities, and then establishes various new properties through the introduction of additional identities and inequalities.





TABLE OF CONTENTS

I. INTRODUCTION ----- 4

II. BASIC PROPERTIES OF STIRLING NUMBERS OF THE  
SECOND KIND ----- 10

III. CONCAVITY PROPERTIES OF STIRLING NUMBERS OF  
THE SECOND KIND ----- 14

IV. NEW IDENTITIES THROUGH THE USE OF GENERATING  
FUNCTIONS ----- 24

V. ADDITIONAL IDENTITIES AND PROPERTIES ----- 35

APPENDIX A ----- 43

BIBLIOGRAPHY ----- 147

INITIAL DISTRIBUTION LIST ----- 148

FORM DD 1473 ----- 149



## I. INTRODUCTION

Stirling Numbers of the Second Kind,  $S(n,k)$ , can be defined and interpreted in various different ways, all of which lead to the same set of numbers. First,  $S(n,k)$  is the number of ways that  $n$  objects can be partitioned into  $K$  different cells, with no cell empty [6]. Second,  $S(n+1, n+1-k)$  is the number of ways of putting  $K$  non-attacking rooks on an isosceles right triangle of side  $n$  [6]. Third,  $S(n,k)$  is the number of distinct fields of events defined on a sample space  $\Omega$  (containing  $n$  elementary elements) to which each field contains  $2^k$  events [7].

A fourth interpretation, upon which all work in this paper is based, follows:

$$(x)_k = x(x-1)(x-2)\dots(x-k+2)(x-k+1)$$

$$x^n = \sum_{k=0}^n S(n,k) (x)_k, \quad S(n,k) = 0 \quad n < k$$

where the  $S(n,k)$ 's are Stirling Numbers of the Second Kind.

The primary objective of this paper is to increase the knowledge and understanding of the nature of Stirling Numbers of the Second Kind. This is accomplished through the introduction of several new identities, inequalities, and properties involving Stirling Numbers of the Second Kind.

In order to provide a foundation from which to build, the second chapter is devoted to the known basic properties of Stirling Numbers of the Second Kind. The basic tool used in working with the Stirling Numbers, is the recursion formula



$$S(n+1,k) = S(n,k-1) + k S(n,k)$$

and the "end conditions" which accompany it

$$S(n,0) = 0 \quad n > 0$$

$$S(n,n) = 1 \quad n \geq 0$$

$$S(n,1) = 1 \quad n > 0 .$$

In addition, an identity which will be needed in later chapters,

$$S(n,k) = \frac{1}{k!} \sum_{r=0}^k (-1)^{k+r} \binom{k}{r} r^n$$

will be proved in Chapter II.

An interesting property of Stirling Numbers of the Second Kind is the fact that they are unimodal for fixed  $n$  greater than or equal to three. In the third chapter, two theorems dealing with this property are proved. The first theorem, by Elliott H. Lieb [3], shows that Stirling Numbers of the Second Kind possess the property of Strong Logarithmic Concavity, and thus are unimodal

THEOREM:

For  $n \geq 3$

$$S^2(n,k) > S(n,k-1) S(n,k+1).$$

The second theorem, by A. J. Dobson [1], gives the same result in a stronger form.



THEOREM:

For  $n \geq 3 \exists$  a maximum  $S(n, k)$  ,  $k = k_n$  ,

$$S(n, k) > S(n, k-1) \quad k = 1, \dots, k_n$$

$$S(n, k_n) \geq S(n, k_n+1)$$

$$S(n, k) > S(n, k+1) \quad k = k_n+1, \dots, n$$

and

$$k_n = k_{n-1} \quad \text{or} \quad k_n = k_{n-1} + 1.$$

After a brief glimpse of generating functions in the proof of Lieb's Theorem in the third Chapter, Chapter IV goes on to make use of other generating functions and their properties in order to further investigate Stirling Numbers of the Second Kind. In particular, the exponential generating function

$$Y_k(t) = \sum_{n=0}^{\infty} S(n, k) \frac{t^n}{n!}$$

is equal to

$$\frac{(e^t - 1)^k}{k!} ,$$

which leads to the identity

$$S(n, k) = \frac{w!}{(k)_w} \sum_{r=k-w}^{n-w} S(n-r, w) S(r, k-w) \binom{n}{r} .$$

$$0 \leq w \leq k.$$

A particular case of this identity yields the known result,





$$S(n+1,k) = \sum_{r=k-1}^n S(r,k-1) \binom{n}{r} .$$

The ordinary generating function

$$Z_n(u) = \sum_{k=0}^n S(n,k) u^k$$

does not lead to such a nice identity for  $S(n,k)$ , but does reduce to

$$Z_n(u) = e^{-u} \sum_{x=0}^{\infty} \frac{u^x x^n}{x!}$$

and satisfies the differential equation

$$\frac{Z_n(u)}{u} = \left(1 + \frac{d}{du}\right) Z_{n-1}(u) .$$

Finally, through the study of generating functions, another identity of Stirling Numbers of the Second Kind is formed

$$\frac{n^n}{n!} = \sum_{k=0}^n \frac{S(n,n-k)}{k!} .$$

After studying Stirling Numbers of the Second Kind through generating functions, the next step is to use this knowledge, along with that which is already known, to develop new identities, inequalities, and properties. This procedure is followed throughout chapter V and leads to the immediate acquisition of two additional identities



$$S(n+1, k) = \sum_{r=k-1}^n k^{n-r} S(r, k-1)$$

and

$$S(n+1, k) = \sum_{r=1}^k r S(n+r-k, r).$$

Further investigation of the results of Chapter II reveals the following theorem

THEOREM:

$$\text{If } f(x) = \sum_{r=0}^k a_r x^r$$

then

$$a_k = \frac{1}{k!} \sum_{w=0}^k (-1)^{k+w} \binom{k}{w} f(w).$$

In turn, this theorem leads to the following:

$$n! = \sum_{w=0}^n (-1)^{n+w} \binom{n}{w} Z_n(w).$$

Through the use of information obtained in Chapter III, a new inequality dealing with Stirling Numbers is established.

THEOREM:

$$\text{If } 1 \leq k_1 < k_2 \leq n_1 < n_2$$

then

$$S(n_1, k_1) S(n_2, k_2) > S(n_1, k_2) S(n_2, k_1).$$

Appendix I is a table of Stirling Numbers of the Second Kind computed to  $n$  equals 100. This table was constructed



$$S(n+1, k) = \sum_{r=k-1}^n k^{n-r} S(r, k-1)$$

and

$$S(n+1, k) = \sum_{r=1}^k r S(n+r-k, r).$$

Further investigation of the results of Chapter II reveals the following theorem

THEOREM:

$$\text{If } f(x) = \sum_{r=0}^k a_r x^r$$

then

$$a_k = \frac{1}{k!} \sum_{w=0}^k (-1)^{k+w} \binom{k}{w} f(w).$$

In turn, this theorem leads to the following:

$$n! = \sum_{w=0}^n (-1)^{n+w} \binom{n}{w} Z_n(w).$$

Through the use of information obtained in Chapter III, a new inequality dealing with Stirling Numbers is established.

THEOREM:

$$\text{If } 1 \leq k_1 < k_2 \leq n_1 < n_2$$

then

$$S(n_1, k_1) S(n_2, k_2) > S(n_1, k_2) S(n_2, k_1).$$

Appendix I is a table of Stirling Numbers of the Second Kind computed to  $n$  equals 100. This table was constructed



through the use of the IBM/360 computer. String addition and multiplication were used in order to obtain the desired number of decimal places.





## II. BASIC PROPERTIES OF STIRLING NUMBERS OF THE SECOND KIND

LEMMA 2.1

$$S(n+1, k) = S(n, k-1) + k S(n, k)$$

PROOF:

$$(x)_k = x(x-1)(x-2) \dots (x-k+2)(x-k+1)$$

$$(x)_{k+1} = x(x-1)(x-2) \dots (x-k+1)(x-k)$$

$$(x)_{k+1} = (x)_k (x-k)$$

$$x(x)_k = (x)_{k+1} + k(x)_k$$

$$x^{n+1} = x \cdot x^n$$

$$\sum_{k=0}^{n+1} S(n+1, k) (x)_k = x \sum_{k=0}^n S(n, k) (x)_k$$

$$= \sum_{k=0}^n S(n, k) x(x)_k$$

$$= \sum_{k=0}^n S(n, k) \left[ (x)_{k+1} + k(x)_k \right]$$

$$\sum_{k=0}^{n+1} S(n+1, k) (x)_k = \sum_{k=0}^n S(n, k) (x)_{k+1} + \sum_{k=0}^n k S(n, k) (x)_k$$

Comparing coefficients of  $(x)_k$

$$S(n+1, k) = S(n, k-1) + k S(n, k).$$



LEMMA 2.2

$$a) \quad S(n, 0) = 0 \quad n > 0$$

$$b) \quad S(n, 1) = 1 \quad n > 0$$

$$c) \quad S(n, n) = 1 \quad n \geq 0$$

PROOF:

$$x^n = \sum_{k=0}^n S(n, k) (x)_k$$

$$a) \quad 0^n = \sum_{k=0}^n S(n, k) (0)_k$$

$$(0)_0 = 1$$

$$(0)_k = 0 \quad k > 0$$

$$0^n = S(n, 0) \cdot 1$$

$$n > 0$$

$$0 = S(n, 0)$$

$$n = 0$$

$$1 = S(0, 0);$$

$$b) \quad 1^n = \sum_{k=0}^n S(n, k) (1)_k$$

$$(1)_0 = 1$$

$$(1)_1 = 1$$

$$(1)_k = 0 \quad k > 1$$

$$1^n = S(n, 0) \cdot 1 + S(n, 1) \cdot 1$$

$$1 = S(n, 1);$$



c) By induction on  $n$

True for  $n = 0$  (from proof of a)

Assume true for  $n$ ,  $S(n, n) = 1$

by Lemma 2.1

but  $S(n, n+1) = 0$  since  $n < n+1$

thus  $S(n+1, n+1) = S(n, n) = 1$ .

LEMMA 2.3

$$S(n, k) = \frac{1}{k!} \sum_{r=0}^k (-1)^{k+r} \binom{k}{r} r^n \quad (1)$$

PROOF: By induction on  $n$

Equation (1) is true for  $n = 1$

$$S(1, k) = \frac{1}{k!} \sum_{r=0}^k (-1)^{k+r} \binom{k}{r} r$$

$$S(1, 0) = \frac{1}{0!} \sum_{r=0}^0 (-1)^r \binom{0}{r} 0 = 0$$

$$S(1, 1) = \frac{1}{1!} \sum_{r=0}^1 (-1)^{r+1} \binom{1}{r} r$$

$$= -0 + 1 = 1.$$

Assume (1) is true for  $n$

$$S(n+1, k) = S(n, k-1) + k S(n, k)$$

$$= \frac{1}{(k-1)!} \sum_{r=0}^{k-1} (-1)^{k-1+r} \binom{k-1}{r} r^n + \frac{k}{k!} \sum_{r=0}^k (-1)^{k+r} \binom{k}{r} r^n$$



$$\begin{aligned}
&= \frac{-k}{k!} \sum_{r=0}^{k-1} (-1)^{k+r} \binom{k-1}{r} r^n + \frac{k}{k!} \sum_{r=0}^k (-1)^{k+r} \binom{k}{r} r^n \\
&= \frac{k}{k!} \sum_{r=0}^{k-1} (-1)^{k+r} r^n \left[ \binom{k}{r} - \binom{k-1}{r} \right] + \frac{k}{k!} (-1)^{2k} \binom{k}{k} k^n \\
&= \frac{k}{k!} \sum_{r=0}^{k-1} (-1)^{k+r} \left[ \frac{k!}{r!(k-r)!} - \frac{(k-1)!}{r!(k-1-r)!} \right] r^n + \frac{k}{k!} (-1)^{2k} \binom{k}{k} k^n \\
&= \frac{k}{k!} \sum_{r=0}^{k-1} (-1)^{k+r} \left[ \frac{k!}{r!(k-r)!} - \frac{(k-1)!}{r!(k-1-r)!} \right] r^n + \frac{k}{k!} (-1)^{2k} \binom{k}{k} k^n \\
&= \frac{k}{k!} \sum_{r=0}^{k-1} (-1)^{k+r} \left[ \frac{k! - (k-1)!(k-r)}{r!(k-r)!} \right] r^n + \frac{k}{k!} (-1)^{2k} \binom{k}{k} k^n \\
&= \frac{k}{k!} \sum_{r=0}^{k-1} (-1)^{k+r} \left[ \frac{(k-1)!r}{r!(k-r)!} \right] r^n + \frac{k}{k!} (-1)^{2k} \binom{k}{k} k^n \\
&= \frac{1}{k!} \sum_{r=0}^{k-1} (-1)^{k+r} \binom{k}{r} r^{n+1} + \frac{1}{k!} (-1)^{2k} \binom{k}{k} k^{n+1} \\
&= \frac{1}{k!} \sum_{r=0}^k (-1)^{k+r} \binom{k}{r} r^{n+1} .
\end{aligned}$$

Therefore, equation (1) is true for  $n+1$ , which completes the proof.





### III. CONCAVITY PROPERTIES OF STIRLING NUMBERS OF THE SECOND KIND

For fixed values of  $n$ , greater than or equal to three, Stirling Numbers of the Second Kind possess a single maximum peak which stretches for at most, two values of  $k$ . This maximum and the relations between Stirling Numbers, as  $k$  increases, will be discussed in this Chapter.

#### DEFINITION 3.1

A set of positive real numbers,  $A_k, k=1, \dots, n$ , is UNIMODAL  $\iff$  there exist integers  $a, b$  such that  $1 \leq a \leq b \leq n$  and

$$\begin{aligned} A_k &\geq A_{k-1} & 2 \leq k \leq a \\ A_k &= \text{constant} & a \leq k \leq b \\ A_k &\geq A_{k+1} & b \leq k \leq n-1 \end{aligned}$$

#### DEFINITION 3.2

A set of positive real numbers,  $A_k, k=1, \dots, n$ , possess STRONG LOGARITHMIC CONCAVITY

$$A_k^2 > A_{k-1}A_{k+1} \quad k=2, \dots, n-1$$

Thus, if a set satisfies definition 3.2 it also is unimodal and  $b=a$  or  $b=a+1$ , since three equal values would lead to a contradiction of Definition 3.2.



Elliott H. Lieb, [3] establishes the strong logarithmic concavity for Stirling Numbers of the Second Kind and this theorem is stated as follows:

THEOREM 3.1

$$n \geq 3$$

$$S^2(n,k) \geq \frac{k}{k-1} S(n,k-1)S(n,k+1).$$

The following lemma will be used in establishing theorem 3.1.

LEMMA 3.1

$$x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right)^n \left( x+z \right)^n = \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} r^n \binom{n}{r}$$

PROOF:

$$\text{Since } x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right)^n \left( x+z \right)^n = x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right)^n \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} \binom{n}{r}$$

it will be sufficient to show that

$$x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right)^m \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} \binom{n}{r} = \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} r^m \binom{n}{r} \tag{2}$$

$\forall m$ , by induction on  $m$ .

Equation (2) is true for  $m = 1$

$$x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right) \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} \binom{n}{r} = \sum_{r=0}^n r x^r z^{n-r} \binom{n}{r}.$$

Assume Equation (2) is true for  $m$

$$\text{i.e., } x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right)^m \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} \binom{n}{r} = \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} r^m \binom{n}{r}.$$



Show Equation (2) is true for  $m+1$

$$\begin{aligned}
 x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right)^{m+1} \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} \binom{n}{r} &= x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right) \left[ x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right)^m \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} \binom{n}{r} \right] \\
 &= x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right) \left[ \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} r^m \binom{n}{r} \right] \\
 &= \sum_{r=0}^n x^r z^{n-r} r^{m+1} \binom{n}{r} .
 \end{aligned}$$

Therefore, Equation (2) is true for  $m+1$  which completes the proof.

### PROOF OF THEOREM 3.1

Consider the generating function

$$B(x) = \sum_{k=0}^n S(n,k) k! \binom{n}{k} x^k.$$

Substituting for  $S(n,k)$  from Lemma 2.3

$$\begin{aligned}
 B(x) &= \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k \sum_{r=0}^k (-1)^{k+r} \binom{k}{r} r^m \\
 &= \sum_{r=0}^n r^n \sum_{k=r}^n (-1)^{k+r} \binom{n}{k} \binom{k}{r} x^k \\
 &= \sum_{r=0}^n r^n \sum_{k=r}^n (-1)^{k+r} \binom{n}{r} \binom{n-r}{k-r} x^k \\
 &= \sum_{r=0}^n r^n \binom{n}{r} \sum_{k=r}^n (-1)^{k-r} \binom{n-r}{k-r} x^k.
 \end{aligned}$$



Let  $w = k-r$ , then  $k = w+r$ .

$$B(x) = \sum_{r=0}^n r^n \binom{n}{r} \sum_{w=0}^{n-r} (-1)^w \binom{n-r}{w} x^w.$$

But

$$\sum_{w=0}^{n-r} (-1)^w \binom{n-r}{w} x^w = (1-x)^{n-r}.$$

Therefore,

$$\sum_{r=0}^n r^n x^r \binom{n}{r} (1-x)^{n-r}.$$

Thus, from Lemma 3.1

$$B(x) = x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right)^n (x+z)^n \Big|_{z=1-x}.$$

Consider

$$B_z(x) = x \left( \frac{\partial}{\partial x} \right)^n (x+z)^n, \text{ for fixed real } z.$$

$B_z(x)$  has  $n$  real roots by Rolle's Theorem, since  $(x+z)^n$  has  $n$  real roots.  $B_z(x)$  is homogeneous of degree  $n$  in both  $z$  and  $x$ , and contains the term  $x^n$ . Therefore, its roots are  $x = \alpha_i z$ ;  $i=1, \dots, n$  where the  $\alpha$ 's are real. Thus, the roots of  $B(x)$  are  $x = \alpha_i(1-x)$  which are also real.

Newtons inequality states that if the polynomial

$$Q(x) = \sum_{k=0}^n C_k x^k$$

has only real roots, then

$$C_k^2 = C_{k+1} C_{k-1} \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{n-k+1}{n-k} \right).$$





Since  $B(x)$  has only real roots

$$S^2(n, k) (k!)^2 \left\{ \begin{matrix} n \\ k \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} n \\ k \end{matrix} \right\} \geq S(n, k-1) S(n, k+1) \left[ (k-1)! (k+1)! \right. \\ \left. \cdot \left\{ \begin{matrix} n \\ k-1 \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} n \\ k+1 \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} k \\ k-1 \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} n-k+1 \\ n-k \end{matrix} \right\} \right]$$

$$S^2(n, k) \geq S(n, k-1) S(n, k+1) \cdot$$

$$\left[ \left\{ \frac{k+1}{k} \right\} \frac{n! n! k! k! (n-k)! (n-k)!}{(k-1)! (k+1)! (n-k+1)! (n-k-1)! n! n!} \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ \frac{n-k+1}{n-k} \right\} \right]$$

$$S^2(n, k) \geq S(n, k-1) S(n, k+1) \frac{k}{k-1}$$

or

$$S^2(n, k) > S(n, k-1) S(n, k+1)$$

which completes the proof of Theorem 3.1.

Therefore, for fixed  $n$  greater than or equal to three, Stirling Numbers of the Second Kind have the property of strong logarithmic concavity, and thus are unimodal with the maximum lasting no more than two values of  $k$ .

However, Stirling Numbers of the Second Kind possess a stronger property than that of being unimodal. A. J. Dobson establishes the following [1]:

#### THEOREM 3.2

For  $n \geq 3 \exists$  a maximum  $S(n, k)$ ,  $k = k_n \ni$

$$S(n, k) > S(n, k-1) \quad k=1, \dots, k_n$$

$$S(n, k_n) \geq S(n, k_n+1)$$



$$S(n,k) > S(n,k+1) \quad k=k_n+1, \dots, n$$

$$\text{and} \quad k_n = k_{n-1} \quad \text{or} \quad k_n = k_{n-1} + 1. \quad (3)$$

PROOF:

By induction on  $n$

(3) is true for  $n=3$

$$k_3 = 2$$

$$S(3,1) > S(3,0) \quad 1 > 0$$

$$S(3,2) > S(3,1) \quad 3 > 1$$

$$S(3,2) > S(3,3) \quad 3 > 1$$

$$\text{and} \quad k_4 = 2 = k_3.$$

Assume (3) is true for  $n$ .

Show (3) is true for  $n+1$ , i.e.

Show

$$S(n+1,k) > S(n+1,k-1) \quad k=1, \dots, k_{n+1}$$

$$S(n+1, k_{n+1}) \geq S(n+1, k_{n+1}+1)$$

$$S(n+1,k) > S(n+1,k+1) \quad k=k_{n+1}+1, \dots, n+1.$$

Using the recursion formula established in Lemma

2.1,

$$S(n+1,k) - S(n+1,k-1) =$$

$$S(n,k-1) + kS(n,k) - S(n,k-2) - (k-1)S(n,k-1)$$

$$= k \left[ S(n,k) - S(n,k-1) \right] + 2S(n,k-1) - S(n,k-2)$$

$$\text{but } S(n,k) > S(n,k-1) \quad k=1, \dots, k_n$$

$$\Rightarrow S(n,k-1) > S(n,k-2) \quad k=2, \dots, k_n+1$$



therefore

$$S(n+1, k) > S(n+1, k-1) \quad k=2, \dots, k_n$$

$$\text{for } k=1 \quad S(n+1, 1) = 1 > S(n+1, 0) = 0$$

hence

$$S(n+1, k) > S(n+1, k-1) \quad k=1, \dots, k_n. \quad (4)$$

The following identity will be used at this time and proved later in the fourth Chapter.

$$S(n+1, k) = \sum_{r=k-1}^n \binom{n}{r} S(r, k-1).$$

$$S(n+1, k+1) - S(n+1, k+2)$$

$$= \sum_{r=k}^n \binom{n}{r} S(r, k) - \sum_{r=k+1}^n \binom{n}{r} S(r, k+1)$$

$$= \sum_{r=k+1}^n \binom{n}{r} \left[ S(r, k) - S(r, k+1) \right] + \binom{n}{k} S(k, k)$$

but

$$S(r, k) \geq S(r, k+1) \quad r=3, \dots, n$$

$$k=k_r, \dots, r$$

and

$$\binom{n}{k} S(k, k) = \binom{n}{k} > 0$$

therefore

$$S(n+1, k+1) > S(n+1, k+2) \quad k=k_n, \dots, n$$

$$\Rightarrow S(n+1, k) > S(n+1, k+1) \quad k=k_n+1, \dots, n+1. \quad (5)$$



In order to complete the proof of Theorem 3.2, three cases must be considered

CASE I

$$S(n, k_n) = S(n, k_n + 1)$$

$$\text{take } k_{n+1} = k_n + 1$$

$$S(n+1, k_n) - S(n+1, k_n + 1)$$

$$= S(n, k_n - 1) + k_n S(n, k_n) - S(n, k_n) - (k_n + 1) S(n, k_n + 1)$$

$$= (k_n - 1) S(n, k_n) - (k_n - 1) S(n, k_n + 1) - S(n, k_n - 1) - 2S(n, k_n)$$

$$= (k_n - 1) [S(n, k_n) - S(n, k_n + 1)] + S(n, k_n - 1) - 2S(n, k_n)$$

$$= S(n, k_n - 1) - 2S(n, k_n)$$

but

$$S(n, k_n) > S(n, k_n - 1)$$

therefore

$$S(n+1, k_n) - S(n+1, k_n + 1) < 0 \text{ for } k_{n+1} = k_n + 1$$

or

$$S(n+1, k_{n+1}) > S(n+1, k_{n+1} - 1).$$

This, in conjunction with (4) and (5) yields

$$S(n+1, k) > S(n+1, k-1) \quad k=1, \dots, k_{n+1}$$

$$S(n+1, k) > S(n+1, k+1) \quad k=k_{n+1}, \dots, n+1.$$

CASE II

$$S(n, k_n) > S(n, k_n + 1)$$





and

$$S(n+1, k_n) < S(n+1, k_n+1)$$

$$\text{take } k_{n+1} = k_n+1$$

therefore

$$S(n+1, k_{n+1}-1) < S(n+1, k_{n+1}).$$

Again combining (4) and (5)

$$S(n+1, k) > S(n+1, k-1) \quad k=1, \dots, k_{n+1}$$

$$S(n+1, k) > S(n+1, k+1) \quad k=k_{n+1}, \dots, n+1.$$

CASE III

$$S(n, k_n) > S(n, k_{n+1})$$

and

$$S(n+1, k_n) \geq S(n+1, k_n+1)$$

$$\text{take } k_{n+1} = k_n$$

therefore

$$S(n+1, k_{n+1}) \geq S(n+1, k_{n+1}+1)$$

which yields

$$S(n+1, k) > S(n+1, k-1) \quad k=1, \dots, k_{n+1}$$

$$S(n+1, k_{n+1}) \geq S(n+1, k_{n+1}+1)$$

$$S(n+1, k) > S(n+1, k+1) \quad k=k_{n+1}+1, \dots, n+1.$$

Thus (3) is true for  $n+1$ , which completes the proof.

Unlike Theorem 3.1, which implies that Stirling Numbers are unimodal, this theorem shows that a strict inequality



exists at all steps, except possibly between the maximum Stirling Number and the one following.



#### IV. NEW IDENTITIES THROUGH THE USE OF GENERATING FUNCTIONS

In order to obtain new properties and identities of Stirling Numbers of the Second Kind, various generating functions can be studied.

##### Definition 4.1

The ordinary generating function of the sequence  $\{a_r\}$  is formally defined as

$$A(t) = \sum_{r=0}^{\infty} a_r t^r.$$

##### Definition 4.2

The exponential generating function of the sequence  $\{a_r\}$  is formally defined as

$$A(t) = \sum_{r=0}^{\infty} a_r \frac{t^r}{r!}.$$

##### THEOREM 4.1

If  $A(t)$ ,  $B(t)$ ,  $C(t)$  are three exponential generating functions for the sequences  $\{a_r\}$ ,  $\{b_r\}$ ,  $\{c_r\}$  respectively, then

$$A(t) = B(t) \cdot C(t)$$

$$\Longleftrightarrow a_k = \sum_{r=0}^k b_{k-r} c_r \binom{k}{r}.$$

The proof of this theorem is trivial, and therefore is omitted.



Now consider the exponential generating function

$$Y_k(t) = \sum_{n=0}^{\infty} S(n,k) \frac{t^n}{n!}$$

$$k \cdot Y_k(t) = \sum_{n=0}^{\infty} kS(n,k) \frac{t^n}{n!}$$

but  $kS(n,k) = S(n+1,k) - S(n,k-1)$  from Lemma 2.1.

$$kY_k(t) = \sum_{n=0}^{\infty} [S(n+1,k) - S(n,k-1)] \frac{t^n}{n!}$$

$$= \sum_{n=0}^{\infty} S(n+1,k) \frac{t^n}{n!} - \sum_{n=0}^{\infty} S(n,k-1) \frac{t^n}{n!}$$

$$= \sum_{n=1}^{\infty} S(n,k) \frac{t^{n-1}}{(n-1)!} - Y_{k-1}(t)$$

$$kY_k(t) = \frac{d}{dt} Y_k(t) - Y_{k-1}(t)$$

$$Y_{k-1}(t) = \left( \frac{d}{dt} - k \right) Y_k(t)$$

$$e^{-kt} Y_{k-1}(t) = e^{-kt} Y'_k(t) - k e^{-kt} Y_k(t)$$

$$e^{-kt} Y_{k-1}(t) = \left( e^{-kt} Y_k(t) \right)'$$

$$\int_0^t e^{-km} Y_{k-1}(m) dm = e^{-kt} Y_k(t) - Y_k(0)$$

$$Y_k(0) = \sum_{n=0}^{\infty} S(n,k) \frac{0^n}{n!}$$





$$= S(0,k) = 0 \text{ for } k > 0$$

$$Y_k(t) = e^{kt} \int_0^t e^{-km} Y_{k-1}(m) dm. \quad (6)$$

THEOREM 4.2

$$Y_k(t) = \frac{(e^t - 1)^k}{k!} \quad (7)$$

PROOF: By induction on  $k$

(7) is true for  $k=1$

$$Y_1(t) = \sum_{n=0}^{\infty} S(n,1) \frac{t^n}{n!}$$

$$\text{but } S(n,1) = \begin{cases} 0 & n=0 \\ 1 & n>0 \end{cases}$$

$$Y_1(t) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{t^n}{n!}$$

$$= \sum_{n=0}^{\infty} \frac{t^n}{n!} - 1$$

$$= e^t - 1$$

$$= \frac{(e^t - 1)^1}{1!}.$$

Assume (7) is true for  $k-1$ , then from (6)

$$Y_k(t) = e^{kt} \int_0^t e^{-km} \frac{(e^m - 1)^{k-1}}{(k-1)!} dm$$



$$= e^{kt} \int_0^t e^{-m} e^{-m(k-1)} \frac{(e^m - 1)^{k-1}}{(k-1)!} dm$$

$$Y_k(t) = e^{kt} \int_0^t e^{-m} \frac{(1 - e^{-m})}{(k-1)!} dm$$

$$\text{Let } u = 1 - e^{-m}$$

$$du = e^{-m} dm$$

$$m = 0 \Rightarrow u = 0$$

$$m = t \Rightarrow u = 1 - e^{-t}$$

$$Y_k(t) = e^{kt} \int_0^{1-e^{-t}} \frac{u^{k-1}}{(k-1)!} du$$

$$= e^{kt} \left[ \frac{u^k}{k!} \right]_0^{1-e^{-t}}$$

$$= e^{kt} \frac{(1 - e^{-t})^k}{k!}$$

$$Y_k(t) = \frac{(e^t - 1)^k}{k!}$$

Therefore (7) is true for  $k$ , which completes the proof.

#### THEOREM 4.3

$$S(n, k) = \frac{w!}{(k)_w} \sum_{r=k-w}^{n-w} S(n-r, w) S(r, k-w) \binom{n}{r}$$

for  $0 \leq w \leq k$ .



PROOF:

$$Y_k(t) = \frac{(e^t - 1)^k}{k!} = \frac{(e^t - 1)^w}{w!} \cdot \frac{(e^t - 1)^{k-w}}{(k-w)!} \cdot \frac{w!}{(k)_w}$$

Since

$$k! = (k)_w (k-w)! \quad 0 \leq w \leq k.$$

Let

$$A(t) = \sum_{n=0}^{\infty} S(n, w) \frac{t^n}{n!} = \frac{(e^t - 1)^w}{w!}$$

$$B(t) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{w!}{(k)_w} S(n, k-w) \frac{t^n}{n!}$$

$$= \frac{w!}{(k)_w} \sum_{n=0}^{\infty} S(n, k-w) \frac{t^n}{n!}$$

$$= \frac{w!}{(k)_w} \cdot \frac{(e^t - 1)^{k-w}}{(k-w)!}.$$

Therefore

$$Y_k(t) = A(t) \cdot B(t).$$

Hence, from Theorem 4.1

$$\begin{aligned} S(n, k) &= \sum_{r=0}^n S(n-r, w) \frac{w!}{(k)_w} S(r, k-w) \binom{n}{r} \\ &= \frac{w!}{(k)_w} \sum_{r=0}^n S(n-r, w) S(r, k-w) \binom{n}{r} \end{aligned}$$

$$\text{but } S(r, k-w) = 0 \quad r < k-w$$

$$S(n-r, w) = 0 \quad n-r < w$$



so

$$k-w \leq r \leq n-w.$$

Thus

$$S(n,k) = \frac{w!}{(k)_w} \sum_{r=k-w}^{n-w} S(n-r,w) S(r,k-w) \binom{n}{r},$$

$$0 \leq w \leq k.$$

From this theorem, the identity which was used in the proof of Theorem 3.2 can be obtained immediately.

Corolary 4.3

$$S(n+1,k) = \sum_{r=k-1}^n \binom{n}{r} S(r,k-1).$$

PROOF: Take  $w=1$  in Theorem 4.3

$$S(n,k) = \frac{1}{(k)_1} \sum_{r=k-1}^{n-1} S(n-r,1) S(r,k-1) \binom{n}{r}$$

but  $S(n-r,1) = 1$  by Lemma 1.2

and  $(k)_1 = k$ .

$$S(n,k) = \frac{1}{k} \sum_{r=k-1}^{n-1} \binom{n}{r} S(r,k-1)$$

$$kS(n,k) = \sum_{r=k-1}^{n-1} \binom{n}{r} S(r,k-1).$$

Using Lemma 2.1





$$S(n+1,k) - S(n,k-1) = \sum_{r=k-1}^{n-1} \binom{n}{r} S(r,k-1)$$

$$S(n+1,k) = \sum_{r=k-1}^n \binom{n}{r} S(r,k-1).$$

Consider now the ordinary generating function of  $Y_k(t)$ .

$$\begin{aligned} \phi(u,t) &= \sum_{k=0}^{\infty} Y_k(t) u^k \\ &= \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(e^t - 1)^k}{k!} u^k \\ &= \sum_{k=0}^{\infty} \frac{[u(e^t - 1)]^k}{k!} \\ \phi(u,t) &= e^{u(e^t - 1)} \end{aligned}$$

Note that the moment generating function of a Poisson distribution with  $\mu = \sigma^2 = u$  has the same form as  $\phi(u,t)$ .

Now let

$$Z_n(u) = \sum_{k=0}^{\infty} S(n,k) u^k = \sum_{k=0}^n S(n,k) u^k$$

since

$$S(n,k) = 0 \quad k > n$$

Since



$$\Phi(u, t) = \sum_{k=0}^{\infty} Y_k(t) u^k$$

$$e^{u(e^t-1)} = \sum_{k=0}^{\infty} u^k \sum_{n=0}^{\infty} S(n, k) \frac{t^n}{n!}$$

$$e^{-u} e^{ue^t} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{t^n}{n!} \sum_{k=0}^n S(n, k) u^k$$

$$e^{-u} \sum_{x=0}^{\infty} \frac{(ue^t)^x}{x!} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{t^n}{n!} Z_n(u)$$

$$e^{-u} \sum_{x=0}^{\infty} \frac{u^x}{x!} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(tx)^n}{n!} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{t^n}{n!} Z_n(u)$$

$$e^{-u} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{t^n}{n!} \sum_{x=0}^{\infty} \frac{u^x x^n}{x!} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{t^n}{n!} Z_n(u)$$

$$Z_n(u) = e^{-u} \sum_{x=0}^{\infty} \frac{u^x x^n}{x!} .$$

In addition,

$$\begin{aligned} Z_n(u) &= \sum_{k=0}^n S(n, k) u^k \\ &= \sum_{k=0}^n [S(n-1, k-1) + S(n-1, k)] u^k \\ &= \sum_{k=1}^n S(n-1, k-1) u^k + \sum_{k=0}^{n-1} k S(n-1, k) u^k \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
&= \sum_{k=0}^{n-1} S(n-1, k) u^{k+1} + \sum_{k=0}^{n-1} S(n-1, k) k u^k \\
&= u \left[ \sum_{k=0}^{n-1} S(n-1, k) u^k + \sum_{k=0}^{n-2} S(n-1, k) k u^{k-1} \right]
\end{aligned}$$

$$Z_n(u) = u \left[ Z_{n-1}(u) + \frac{d}{dt} Z_{n-1}(u) \right]$$

$$\frac{Z_n(u)}{u} = \left( 1 + \frac{d}{dt} \right) Z_{n-1}(u) .$$

After working with the exponential generating function  $Y_k(t)$  and its derivatives, the following is noted.

#### THEOREM 4.4

For  $m \geq n$

$$\left( \frac{d}{dt} \right)^n \frac{(e^t + c)^m}{m!} = \sum_{k=0}^n S(n, k) \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt} \quad (8)$$

PROOF: By induction on  $n$

(8) is true for  $n-1$

$$\left( \frac{d}{dt} \right)^n \frac{(e^t + c)^m}{m!} = \frac{(e^t + c)^{m-1}}{(m-1)!} e^t = \sum_{k=0}^1 S(1, k) \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt}$$

Assume (8) is true for  $n$ , then

$$\left( \frac{d}{dt} \right)^{n+1} \frac{(e^t + c)^m}{m!} = \frac{d}{dt} \left[ \left( \frac{d}{dt} \right)^n \frac{(e^t + c)^m}{m!} \right]$$



$$\begin{aligned}
&= \frac{d}{dt} \left[ \sum_{k=0}^n S(n, k) \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt} \right] \\
&= \sum_{k=0}^n S(n, k) \left[ \frac{(e^t + c)^{m-k-1}}{(m-k)!} e^{(k+1)t} + k \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt} \right] \\
&= \sum_{k=0}^n S(n, k) \frac{(e^t + c)^{m-k-1}}{(m-k-1)!} e^{(k+1)t} + \sum_{k=0}^n k S(n, k) \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt}.$$

Let  $k = k' - 1$  or  $k' = k + 1$  in first sum

$$\begin{aligned}
&= \sum_{k'=1}^{n+1} S(n, k' - 1) \frac{(e^t + c)^{m-k'}}{(m-k')!} e^{k't} + \sum_{k=0}^n k S(n, k) \cdot \\
&\quad \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt}.
\end{aligned}$$

Let  $k = k'$  and add term  $k=0$  since  $S(n, -1) = 0$

$$\begin{aligned}
&= \sum_{k=0}^{n+1} S(n, k - 1) \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt} + \sum_{k=0}^n k S(n, k) \cdot \\
&\quad \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt} \\
&= \sum_{k=0}^n \left[ S(n, k - 1) + k S(n, k) \right] \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt} \\
&\quad + S(n, n) \frac{(e^t + c)^{m-n-1}}{(m-n-1)!} e^{(n+1)t}
\end{aligned}$$





$$\begin{aligned}
&= \sum_{k=0}^n S(n+1, k) \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt} + S(n+1, n+1) \cdot \\
&\quad \frac{(e^t + c)^{m-n-1}}{(m-n-1)!} e^{(n+1)t} \\
&= \sum_{k=0}^{n+1} S(n+1, k) \frac{(e^t + c)^{m-k}}{(m-k)!} e^{kt}.
\end{aligned}$$

Therefore (8) is true for  $n+1$ , which completes the proof.

As a consequence of Theorem 4.4, an interesting identity is stated in the following:

Corolary 4.4

$$\frac{n^n}{n!} = \sum_{k=0}^n \frac{S(n, n-k)}{k!}$$

PROOF: Take  $m=n$  and  $c=0$  in Theorem 4.4

$$\left(\frac{d}{dt}\right)^n \frac{e^{nt}}{n!} = \sum_{k=0}^n S(n, k) \frac{e^{(n-k)t}}{(n-k)!} e^{kt}$$

$$\frac{n^n e^{nt}}{n!} = \sum_{k=0}^n S(n, k) \frac{e^{nt}}{(n-k)!}$$

$$\frac{n^n}{n!} = \sum_{k=0}^n \frac{S(n, k)}{(n-k)!}$$

or if  $k$  is replaced by  $n-k$

$$\frac{n^n}{n!} = \sum_{k=0}^n \frac{S(n, n-k)}{k!}.$$



## V. ADDITIONAL IDENTITIES AND PROPERTIES

Other identities and properties of Stirling Numbers of the Second Kind may be obtained through the use of facts known at this point. Through successive use of the recursion formula, the following two theorems are obtained.

### THEOREM 5.1

$$S(n+1, k) = \sum_{r=k-1}^n k^{n-r} S(r, k-1) \quad (9)$$

PROOF: By induction on  $n$

Equation (9) holds for  $n=1$

$$\begin{aligned} S(2, k) &= \sum_{r=k-1}^1 k^{1-r} S(r, k-1) \\ S(2, 0) &= \sum_{r=-1}^1 0^{1-r} S(r, -1) = 0 \\ S(2, 1) &= \sum_{r=0}^1 1^{1-r} S(r, 0) = 1 \\ S(2, 2) &= \sum_{r=1}^1 2^{1-r} S(r, 2-1) = 1. \end{aligned}$$

Assume (9) holds for  $n$ . Then

$$\begin{aligned} S(n+2, k) &= S(n+1, k-1) + kS(n+1, k) \\ &= S(n+1, k-1) + k \sum_{r=k-1}^n k^{n-r} S(r, k-1) \\ &= S(n+1, k-1) + \sum_{r=k-1}^n k^{n+1-r} S(r, k-1) \end{aligned}$$



$$= \sum_{r=k-1}^{n+1} k^{n+1-r} S(r, k-1).$$

Thus equation (9) holds for  $n+1$ , completing the proof.

THEOREM 5.2

$$S(n+1, k) = \sum_{r=1}^k r S(n+r-k, r) \quad , \quad k \leq n$$

PROOF: Let  $w=k-r$        $r=k-w$

$$S(n+1, k) = \sum_{w=0}^{k-1} (k-w) S(n-w, k-w). \quad (10)$$

Now induct on  $n$ . Equation (10) holds for  $n = 1$

$$S(2, k) = \sum_{w=0}^{k-1} (k-w) S(2-w, k-w)$$

$$S(2, 0) = 0$$

$$S(2, 1) = \sum_{w=0}^0 (1-w) S(2-w, 1-w) = S(2, 1).$$

Assume (10) holds for  $n$ , then it follows that

$$\begin{aligned} S(n+2, k) &= S(n+1, k-1) + k S(n+1, k) \\ &= \sum_{w=0}^{k-2} (k-1-w) S(n-w, k-1-w) + k S(n+1, k) \\ &= \sum_{w=1}^{k-1} (k-w) S(n+1-w, k-w) + k S(n+1, k) \end{aligned}$$



$$= \sum_{w=0}^{k-1} (k-w) S(n+1-w, k-w).$$

Therefore equation (10) holds for  $n+1$  which completes the proof.

Extensive work with Lemma 2.3 yields the following:

THEOREM 5.3

$$\text{If } f(x) = \sum_{r=0}^k a_r x^r$$

then

$$a_k = \frac{1}{k!} \sum_{w=0}^k (-1)^{k+w} \binom{k}{w} f(w).$$

PROOF:

$$\begin{aligned} \frac{1}{k!} &= \sum_{w=0}^k (-1)^{k+w} \binom{k}{w} f(w) \\ &= \frac{1}{k!} \sum_{w=0}^k (-1)^{k+w} \binom{k}{w} \sum_{r=0}^k a_r w^r \\ &= \sum_{r=0}^k a_r \frac{1}{k!} \sum_{w=0}^k (-1)^{k+w} \binom{k}{w} w^r. \end{aligned}$$

Using Lemma 2.3

$$= \sum_{r=0}^k a_r S(r, k)$$

$$\text{but } S(r, k) = 0 \quad r < k$$

$$= a_k.$$





### Corolary 5.3

$$\text{If } f(w) = w^r \quad w=0,1,\dots,k \quad \text{where } f(x) = \sum_{r=0}^k a_r x^r$$

$$\text{then } a_k = S(r,k).$$

PROOF:

$$\begin{aligned} f(w) = w^r &\Rightarrow a_k = \frac{1}{k!} \sum_{w=0}^k (-1)^{k+w} \binom{k}{w} w^r \\ &= S(r,k). \end{aligned}$$

When Theorem 5.3 is applied to the generating function  $Z_n(u)$  which was discussed in the last chapter, the following theorem results.

### THEOREM 5.4

$$n! = \sum_{w=0}^n (-1)^{n+w} \binom{n}{w} Z_n(w).$$

PROOF:

$$Z_n(u) = \sum_{k=0}^n S(n,k) u^k$$

by Theorem 5.3

$$S(n,n) = 1 = \frac{1}{n!} \sum_{w=0}^n (-1)^{n+w} \binom{n}{w} Z_n(w)$$

$$n! = \sum_{w=0}^n (-1)^{n+w} \binom{n}{w} Z_n(w).$$



Using the results of Theorem 3.1 and an additional lemma, it will be shown that for  $1 \leq k_1 < k_2$ ,  $1 \leq n_1 < n_2$ ,  $k_1 \leq n_1$ , and  $k_2 \leq n_2$ ,  $S(n_1, k_1)S(n_2, k_2) > S(n_1, k_2)S(n_2, k_1)$ .

Lemma 5.1

For  $1 \leq k \leq n$

$$S(n, k)S(n+1, k+1) > S(n, k+1)S(n+1, k)$$

PROOF:

From Theorem 3.1

$$S^2(n, k) \geq \frac{k}{k-1} S(n, k-1) S(n, k+1)$$

$$S^2(n, k) > S(n, k-1) S(n, k+1)$$

$$\begin{aligned} S(n, k) S(n, k) + (k+1) S(n, k) S(n, k+1) \\ &> S(n, k+1) S(n, k-1) + k S(n, k) S(n, k+1) \\ S(n, k) \left[ S(n, k) + (k+1) S(n, k+1) \right] \\ &> S(n, k+1) \left[ S(n, k-1) + k S(n, k) \right] \\ S(n, k) S(n+1, k+1) &> S(n, k+1) S(n+1, k). \end{aligned}$$

Lemma 5.2

For  $1 \leq k \leq n$        $1 \leq r \leq n+1-k$

$$S(n, k)S(n+1, k+r) > S(n, k+r)S(n+1, k) \quad (11)$$

PROOF: By induction on  $r$

Inequality (11) is true for  $r=1$  by Lemma 5.1.



Assume (11) is true for  $r$ , thus by Lemma 5.1  
with  $k$  replaced by  $k+r$

$$S(n, k+r) S(n+1, k+r+1) > S(n, k+r+1) S(n+1, k+r)$$

or

$$\frac{S(n, k+r)}{S(n+1, k+r)} \cdot S(n+1, k+r+1) > S(n, k+r+1) \quad , \quad 1 \leq k \leq n$$

$$1 \leq r \leq n+1-k$$

but from (11)

$$\frac{S(n, k)}{S(n+1, k+r)} > \frac{S(n, k+r)}{S(n+1, k+r)}$$

therefore

$$\frac{S(n, k)}{S(n+1, k)} \cdot S(n+1, k+r+1) > S(n, k+r+1)$$

$$S(n, k) S(n+1, k+r+1) > S(n, k+r+1) S(n+1, k).$$

Thus inequality (11) is true for  $r+1$  which completes  
the proof.

### THEOREM 5.3

For  $1 \leq k_1 < k_2$ ,  $1 \leq n_1 < n_2$ ,  $k_1 \leq n_1$ ,  $k_2 \leq n_2$

$$S(n_1, k_1) S(n_2, k_2) > S(n_2, k_1) S(n_1, k_2).$$

or

$$1 \leq k \leq n+w-1 \quad r \leq n+w-k$$

$$S(n, k) S(n+w, k+r) > S(n, k+r) S(n+w, k). \quad (12)$$

PROOF: By induction on  $w$

Inequality (12) is true for  $w=1$ , by Lemma 5.2.

Assume (12) is true for  $w$ .



By Lemma 5.2 with  $n$  replaced by  $n+w$

$$S(n+w, k) S(n+w+1, k+r) S(n+w, k+r) S(n+w+1, k)$$

or

$$\frac{S(n+w, k)}{S(n+w, k+r)} S(n+w+1, k+r) > S(n+1+w, k)$$

but from (12)

$$\frac{S(n+w, k)}{S(n+w, k+r)} < \frac{S(n, k)}{S(n, k+r)} .$$

Therefore,

$$\frac{S(n, k)}{S(n, k+r)} S(n+w+1, k+r) > S(n+1+w, k)$$

or

$$S(n, k) S(n+w+1, k+r) > S(n+1+w, k) S(n, k+r)$$

$$1 \leq k \leq n+w \quad r \leq n-k.$$

Thus, inequality (12) is true for  $w+1$ , which completes the proof.

In addition to Theorem 5.3, another inequality may be obtained from Theorem 3.1

#### THEOREM 5.4

For  $1 \leq k \leq n$

$$S(n, k) S(n+1, k) > S(n, k-1) S(n+1, k+1) .$$

PROOF:

From Theorem 3.1





$$S(n, k) \geq \frac{k}{k-1} S(n, k-1) S(n, k+1)$$

$$k^2 - 1 < k^2$$

$$(k+1)(k-1) < k^2$$

$$\frac{(k+1)}{k} < \frac{k}{k-1}$$

$$S^2(n, k) > \frac{k+1}{k} S(n, k-1) S(n, k+1)$$

$$kS(n, k) S(n, k) > (k+1) S(n, k-1) S(n, k+1)$$

$$S(n, k-1) S(n, k) + k S(n, k) S(n, k)$$

$$> S(n, k-1) S(n, k) + (k+1) S(n, k-1) S(n, k+1)$$

$$S(n, k) [S(n, k-1) + kS(n, k)]$$

$$> S(n, k-1) [S(n, k) + (k+1) S(n, k+1)]$$

$$S(n, k) S(n+1, k) > S(n, k-1) S(n+1, k+1).$$



APPENDIX A: TABLE OF STIRLING NUMBERS OF THE SECOND KIND

N= 1	S(N,K)	K	N= 2	S(N,K)	K	N= 3	S(N,K)	K
	1	1		1	1		1	1
				1	2		3	2
							1	3
N= 4	S(N,K)	K	N= 5	S(N,K)	K	N= 6	S(N,K)	K
	1	1		1	1		1	1
	7	2		15	2		31	2
	6	3		25	3		90	3
	1	4		10	4		65	4
				1	5		15	5
							1	6
N= 7	S(N,K)	K	N= 8	S(N,K)	K	N= 9	S(N,K)	K
	1	1		1	1		1	1
	63	2		127	2		255	2
	301	3		966	3		3025	3
	350	4		1701	4		7770	4
	140	5		1050	5		6951	5
	21	6		266	6		2646	6
	1	7		28	7		462	7
				1	8		36	8
							1	9
			N= 10	S(N,K)	K			
				1	1			
				511	2			
				9330	3			
				34105	4			
				42525	5			
				22827	6			
				5880	7			
				750	8			
				45	9			
				1	10			



N= 11	S(N,K)	K	N= 12	S(N,K)	K	N= 13	S(N,K)	K
	1	1		1	1		1	1
	1023	2		2047	2		4095	2
	28501	3		86526	3		261625	3
	145750	4		611501	4		2532530	4
	246730	5		1379400	5		7508501	5
	179487	6		1323652	6		9321312	6
	63987	7		627396	7		5715424	7
	11880	8		159027	8		1899612	8
	1155	9		22275	9		359502	9
	55	10		1705	10		39325	10
	1	11		66	11		2431	11
				1	12		78	12
							1	13

N= 14	S(N,K)	K	N= 15	S(N,K)	K	N= 16	S(N,K)	K
	1	1		1	1		1	1
	8191	2		16383	2		32767	2
	788970	3		2375101	3		7141686	3
	10391745	4		42355950	4		171798901	4
	40075035	5		210766920	5		1096190550	5
	63436373	6		420693273	6		2734926558	6
	49329280	7		408741333	7		3281882604	7
	20912320	8		216627840	8		2141764053	8
	5135130	9		67128490	9		820784250	9
	752752	10		12662650	10		193754990	10
	66066	11		1479478	11		28936908	11
	3367	12		106470	12		2757118	12
	91	13		4550	13		165620	13
	1	14		105	14		6020	14
				1	15		120	15
							1	16



N= 17	S(N,K)	K	N= 18	S(N,K)	K	N= 19	S(N,K)	K
	1	1		1	1		1	1
	65535	2		131071	2		262143	2
	21457825	3		64439010	3		193448101	3
	694337290	4		2798806985	4		11259666950	4
	5652751651	5		28958095545	5		147589284710	5
	17505749898	6		110687251039	6		693081601779	6
	25708104786	7		197462483400	7		1492924634839	7
	20415995028	8		189036065010	8		1709751003480	8
	9528822303	9		106175395755	9		1144614626805	9
	2758334150	10		37112163803	10		477297033785	10
	512060978	11		8391004908	11		129413217791	11
	62022324	12		1256328866	12		23466951300	12
	4910178	13		125854638	13		2892439160	13
	249900	14		8408778	14		243577530	14
	7820	15		367200	15		13916778	15
	136	16		9996	16		527136	16
	1	17		153	17		12597	17
				1	18		171	18
							1	19

N= 20	K	N= 21	K	N= 22	K
	1		1		1
	524287		1048575		2097151
	580606446		1742343625		5228079450
	45232115901		181509070050		727778623825
	749206090500		3791262568401		19137821912055
	4306078895384		26585679462804		163305339345225
	11143554045652		82310957214948		602762379967440
	15170932662679		132511015347084		1142399079991620
	12011282644725		123272476465204		1241963303533920
	5917584964655		71187132291275		835143799377954
	1900842429486		26826851689001		366282500870286
	411016633391		6833042030178		108823356051137
	61068660380		1204909218331		22496861868481
	6302524580		149304004500		3295165281331
	452329200		13087462580		345615943200
	22350954		809944464		26046574004
	741285		34952799		1404142047
	15675		1023435		53374629
	190		19285		1389850
	1		210		23485
			1		231
					1
					22





N= 23	S(N,K)	K
	1	1
	4194303	2
	15686335501	3
	2916342574750	4
	96416888184100	5
	998969857983405	6
	4382641999117305	7
	9741955019900400	8
	12320068811796900	9
	9593401297313460	10
	4864251308951100	11
	1672162773483930	12
	401282560341390	13
	68629175807115	14
	8479404429331	15
	762361127264	16
	49916988803	17
	2364885369	18
	79781779	19
	1859550	20
	28336	21
	253	22
	1	23

N= 24	S(N,K)	K
	1	1
	8388607	2
	47063200806	3
	11681056634501	4
	485000783495250	5
	6090236036084530	6
	31677463851804540	7
	82318282158320505	8
	120622574326072500	9
	108254081784931500	10
	63100165695775560	11
	24930204590758260	12
	6888836057922000	13
	1362091021641000	14
	195820242247080	15
	20677182465555	16
	1610949936915	17
	92484925445	18
	3880739170	19
	116972779	20
	2454606	21
	33902	22
	276	23
	1	24



N= 25	S(N,K)	K	N= 26	S(N,K)	K
	1	1		1	1
	16777215	2		33554431	2
	141197991025	3		423610750290	3
	46771289738810	4		187226356946265	4
	2436684974110751	5		12230196160292565	5
	37026417000002430	6		224595186974125331	6
	227832482998716310	7		1631853797991016600	7
	690223721118368580	8		5749622251945664950	8
	1167921451092973005	9		11201516780955125625	9
	1203163392175387500	10		13199555372846848005	10
	802355904438462660	11		10029078340998476760	11
	362262620784874680	12		5149507353856958820	12
	114485073343744260	13		1850568574253550060	13
	25958110360896000	14		477898618396288260	14
	4299394655347200	15		90449030191104000	15
	526655161695960	16		12725877242482560	16
	48063331393110	17		1343731795378830	17
	3275678594925	18		107025546101760	18
	166218969675	19		6433839018750	19
	6220194750	20		290622864675	20
	168519505	21		9759104355	21
	3200450	22		238929405	22
	40250	23		4126200	23
	300	24		47450	24
	1	25		325	25
				1	26



N= 27	S(N,K)	K	N= 28	S(N,K)	K
	1	1		1	1
	67108863	2		134217727	2
	1270865805301	3		3812664524766	3
	749329038535350	4		2998587019946701	4
	61338207158409090	5		307440364830580800	5
	1359801318005044551	6		8220146115188676396	6
	11647571772911241531	7		82892803728383735268	7
	47628831813556336200	8		392678226281361931131	8
	106563273280541795575	9		006698291338432496375	9
	143197070509423605675	10		538533978374777852325	10
	123519417123830092365	11		501910658871554621690	11
	71823166587281982600	12		985397416171213883565	12
	29206898819153109600	13		451512851236272407400	13
	8541149231801585700	14		148782988064375309400	14
	1834634071262848260	15		36060660300744309600	15
	294063066070824960	16		6539643128396047620	16
	35569317763922670	17		898741468057510350	17
	3270191625210510	18		94432767017711850	18
	229268487458010	19		7626292886912700	19
	12246296312250	20		474194413703010	20
	495564056130	21		22653141490980	21
	15015551265	22		825906183960	22
	333832005	23		22693687380	23
	5265000	24		460192005	24
	55575	25		6654375	25
	351	26		64701	26
	1	27		378	27
				1	28



N= 29	S(N,K)	K	N= 30	S(N,K)	K
	1	1		1	1
	268435455	2		536870911	2
	11438127792025	3		34314651811530	3
	11998160744311570	4		48004081105038305	4
	1540200411172850701	5		7713000216608565075	5
	49628317055962639176	6		299310102746948685757	6
	588469772213874823272	7		4168916722553086402080	7
	3224318613979279184316	8		26383018684048108297800	8
	9452962848327254398506	9		88300984248924568770870	9
	16392038075086211019625	10		173373343599189364594756	10
	18059551225961878690915	11		215047101560666876619690	11
	13326679652926121224470	12		177979707061075333384555	12
	6855064482242755179765	13		102442517922081938561415	13
	2534474684137526739000	14		42337710060168129525765	14
	689692892575539953400	15		12879868072770626040000	15
	140694950355081071520	16		2940812098256837097720	16
	21818248085373723570	17		511605167806434372210	17
	2598531274376323650	18		68591811024147549270	18
	239332331869053150	19		7145845579888333500	19
	17110181160972900	20		581535955088511150	20
	949910385013590	21		37058299246258290	21
	40823077538100	22		1848018090851790	22
	1347860993700	23		71823880393200	23
	33738295500	24		2157580085700	24
	626551380	25		49402080000	25
	8336601	26		843303006	26
	74907	27		10359090	27
	406	28		86275	28
	1	29		435	29
				1	30





N= 31	S(N,K)	K	N= 32	S(N,K)	K
	1	1		1	1
	1073741823	2		2147483647	2
	102944492305501	3		308834550658326	3
	192050639071964750	4		768305500780164501	4
	38613005164147863680	5		193257076459811283150	5
	1803573616698300679617	6		10860054705353951941382	6
	29481727160618553500317	7		208175663741028175181836	7
	215233066194937952784480	8		1751346256720122175776157	8
	821091876924369227235630	9		7605059958514260997905150	9
	1822034420240818214718430	10		19041436079332551374419930	10
	2538891460766525007411346	11		29749840488672593296243236	11
	2350803586293570877234350	12		30748534496289375534223546	12
	1509732440048140534682950	13		21977325306919397828112700	13
	695170458764435751922125	14		11242118862750241061592700	14
	235535731151727520125765	15		4228206426040348553808600	15
	59932861644880019603520	16		1194461517469807833782085	16
	11638099950966221425290	17		257780560811305783833450	17
	1746257766241090259070	18		43070739743305846088550	18
	204362877042025885770	19		5629152430039582088700	19
	18776564681658556500	20		579894170675197015770	20
	1359760239259935240	21		47331529706117196540	21
	77714697244997670	22		3069483578649883980	22
	3499967339895390	23		158213946062591640	23
	123605802450000	24		6466506598695390	24
	3392632085700	25		208421604592500	25
	71327958156	26		5247158997756	26
	1122998436	27		101648915928	27
	12774790	28		1480692556	28
	98890	29		15642600	29
	465	30		112840	30
	1	31		496	31
				1	32



N= 33	S(N,K)	K	N= 34	S(N,K)	K
	1	1		1	1
	4294967295	2		8589934591	2
	926505799458625	3		2779521693343170	3
	3073530837671316330	4		12295049856484723945	4
	967053687799836580251	5		4838341969836854217585	5
	65353585308583522931442	6		393088565539300974168903	6
	1468089700892551178214234	7		10341981491556441770431080	7
	14218945717502005581391092	8		115219655440908595829342970	8
	70196895883348471156922507	9		645990918667638245993693655	9
	198019420751839774742104450	10		2050391093401746218577967007	10
	346289681454731077633095526	11		4007205916753881628706155236	11
	398732254444145099706925788	12		5131076734784472274116204982	12
	316453763486241547299688646	13		4512631179765285214602878186	13
	179366989385422772690410500	14		2827591614882160364965435646	14
	74665215253355469368721700	15		1299345218185754813221236000	15
	23339590705557273894321960	16		448098666542271851677873060	16
	5576731051262006158950735	17		118144018577011378596484455	17
	1033053876190811013427350	18		24171700822696604400643035	18
	150024635914057905773850	19		3883521958557911223130500	19
	17227035843543522404100	20		494565352784928353855850	20
	1573856294503658143110	21		50278018028120343409410	21
	114860168436414644100	22		4100780000104780313310	22
	6708404338089491700	23		269153468212472953200	23
	313410104431281000	24		14230246844440235700	24
	11677046713507890	25		605336272268978250	25
	344847738534156	26		20643087915395946	26
	7991679727812	27		560623091185080	27
	143108307496	28		11998712337700	28
	1934327956	29		199203818220	29
	19027800	30		2505161956	30
	128216	31		23002496	31
	528	32		145112	32
	1	33		561	33
				1	34



N= 35	S(N,K)	K
	1	1
	17179869183	2
	8338573669964101	3
	49182978947632238950	4
	24204004899040755811870	5
	2363369735205642699231003	6
	72786959006434393367186463	7
	932099225018825208405174840	8
	5929137923449652809772585865	9
	21149901852685100431773363725	10
	46129656177694444134345674603	11
	65580126734167548918100615020	12
	63795282071733180063953621400	13
	44098913788115530324118977230	14
	22317769887668482563283975646	15
	8468923882862104440067204960	16
	2456546982351465287818108795	17
	553234633385550257808059085	18
	97958618035296917640122535	19
	13774829014256478300247500	20
	1550403731375455565453460	21
	140495178030425510302230	22
	10291309768991658236910	23
	610679392479038610000	24
	29363653651164691950	25
	1142056558069272846	26
	35779911377393106	27
	896587036640680	28
	17775623066080	29
	274358676900	30
	3218239332	31
	27646080	32
	163625	33
	595	34
	1	35



N= 36	S(N,K)	K
	1	1
	34359738367	2
	25015738189761486	3
	196740254364198919901	4
	121069207474151411298300	5
	14204422416132896951197888	6
	511872082780246396269536244	7
	7529580759157036060608585183	8
	54294340536065700496358447625	9
	217428156450300657127506223115	10
	528576119807323985909575784358	11
	833091176987705031151553054843	12
	894918793666698889749497693220	13
	681180075105350604601619302620	14
	378865462103142768773378611920	15
	157820552013462153604359255006	16
	50230222582837014332975054475	17
	12414770383291369928363172325	18
	2414448376056191692970387250	19
	373455198320426483645072535	20
	46333307373141045174770160	21
	4641297648044816792102520	22
	377195302717233649751160	23
	24947615188488584876910	24
	1344770733758155908750	25
	59057124160965785946	26
	2108114165258886708	27
	60884348403332146	28
	1412080105557000	29
	26006383373080	30
	374124096192	31
	4102913892	32
	33045705	33
	183855	34
	630	35
	1	36





N= 37	S(N,K)	K
	1	1
	68719476735	2
	75047248929022825	3
	786986033194985441090	4
	605542777625121255411401	5
	85347603704271533118485628	6
	3597309001877857670837951596	7
	60748518156036534881138217708	8
	496178645583748340527834613808	9
	2228575905039072271771420678775	10
	6031765474330864502132839851053	11
	10525670243659784359728212442474	12
	12467035494654790597895023066703	13
	10431439845141607354172167929900	14
	6364162006652492136202298481420	15
	2903994294318537226443126692016	16
	1011734335921691397264935181081	17
	273696089482081673043512156325	18
	58289289528359012094800530075	19
	9883552342464721365871837950	20
	1346454653156388432315245895	21
	148441855630127014601025600	22
	13316789610541190736379200	23
	975938067240959686797000	24
	58566883532442482595660	25
	2880255961943266343346	26
	115976206622955727062	27
	3812875920552186796	28
	101834671464485146	29
	2192271606749400	30
	37604230355032	31
	505417340736	32
	5193422157	33
	39296775	34
	205905	35
	666	36
	1	37



N= 38	S(N,K)	K
	1	1
	137438953471	2
	225141815506545210	3
	3148019180028870787185	4
	3028500874158801262498095	5
	512691165003254319966325169	6
	25266510616849275228984146800	7
	489585454250170136719943693260	8
	4526356328409771599631649741980	9
	22781937695974471058242041401558	10
	68577996122678581795232659040358	11
	132339808398248276818871389160741	12
	172597131674172062132363512509613	13
	158507193326637293556305374085303	14
	105893869944928989397206645151200	15
	52828070715749087759292325553676	16
	20103478004987290979947024770393	17
	5938263946599161512048153994931	18
	1381192590520902902844722227750	19
	255960336377653439412237289075	20
	38159100058748878444492001745	21
	4612175477019182753537809095	22
	454728016672574401537747200	23
	36739303224324223219507200	24
	2440110155552021751688500	25
	133453538542967407522656	26
	6011613540763070974020	27
	222736732398416957350	28
	6766081393022256030	29
	167602819666967146	30
	3358002747755392	31
	53777585258584	32
	676800271917	33
	6529512507	34
	46503450	35
	229881	36
	703	37
	1	38



N= 39	S(N,K)	K
	1	1
	274877906943	2
	675425583958589101	3
	12592301861930989693950	4
	15145652389974035183277660	5
	3079175490893684721060449109	6
	177378265482948180922855352769	7
	3941950144618210368988533692880	8
	41226792409938114533404791371080	9
	232345733288154482182052063757560	10
	777139895045438870805801290845496	11
	1656655696901657903621689328969250	12
	2376102520162485084539597049185710	13
	2391697838247094171920638749503855	14
	1746915242500572134514405051353303	15
	951143001396914393545883854010016	16
	394587196800533034418391746650357	17
	126992229043772198196813796679151	18
	32180923166496316666097876322181	19
	6500399318073971691089468009250	20
	1057301437611379886746569325720	21
	139626960553170899022323801835	22
	15070919860488393988905994695	23
	1336471294056355758805920000	24
	97742057113124767011719700	25
	5909902157669174347277556	26
	295767104143570323821196	27
	12248242047918745779820	28
	418953092796062382220	29
	11794165983031270410	30
	271700904847384298	31
	5078885476030080	32
	76111994231845	33
	898803697155	34
	8157133257	35
	54779166	36
	255892	37
	741	38
	1	39



N= 40	S(N,K)	K
	1	1
549755813887		2
2026277026753674246		3
50369882873307917364901		4
75740854251732106906082250		5
18490198597752082361545972314		6
1244727033871530951181047918492		7
31712979422428631132831124895809		8
374983081834061241169631656032600		9
2364684125291482936353925428946680		10
8780884578787982061045866263058016		11
20657008257865333714266073238476496		12
32545988459013964002636450968383480		13
35859872255621803491428539542239680		14
28595426475755676189636714519803400		15
16965203264851202431248546715513559		16
7659125347005975978658543547066085		17
2680447319588432601961040086875075		18
738429769207202214852673446800590		19
162188909527975750487887236507181		20
28703729507912949312767423849370		21
4129094569781139665237692966090		22
486258117344403960767161679820		23
47146230917840932200248074695		24
3780022721884474934098912500		25
251399513212523300040936156		26
13895613969545573090449848		27
638717881485295205656156		28
24397881739004554864200		29
772778072287000494520		30
20216894033300183648		31
434225240080346858		32
7590581285680965		33
106671319935115		34
1184303361150		35
10129183233		36
64247170		37
284050		38
780		39
1		40





N= 41	S(N,K)	K
	1	1
	1099511627775	2
	6078831630016836625	3
	201481557770258423133850	4
	378754641141533842447776151	5
	111016932440764226276181916134	6
	8731579435698468740628881401758	7
	254948562413300580013830047084964	8
	3406560715928979801659516029189209	9
	24021824334748890604708885945499400	10
	98954414491959285607858454322584856	11
	256664983673171986632238745124775968	12
	443754858225046865748539935827461736	13
	534584200037719212882636004559739000	14
	464791269391956946335979257339290680	15
	300038678713374915089613461968020344	16
	147170334163952794068443787015637004	17
	55907177099597762813957265110817435	18
	16710612934525274684161935576086285	19
	3982207959766717224610418176944210	20
	764967229194147686056003137343951	21
	119543810043098021947996669103350	22
	15313031268702430762882411601950	23
	1617767659372586333573115472500	24
	141646798964952805552720887195	25
	10316410065410080735163252556	26
	626581090390253773483082052	27
	31779714651133838848822216	28
	1346256451916427296717956	29
	47581223907614569699800	30
	1399501787319306187608	31
	34112101715871283104	32
	684714422507818703	33
	11217406163474875	34
	148121937575365	35
	1548953957538	36
	12506328523	37
	75041070	38
	314470	39
	820	40
	1	41



N= 42	S(N,K)	K
	1	1
219902325551		2
18236495989562137650		3
805932309912663709372025		4
1893974687265439470662014605		5
666480349285726891499539272955		6
61232072982330045410678351728440		7
2048320078742103108851269258081470		8
30913995005774118794949474309787845		9
243624804063417885848748375484183209		10
1112520383746301032291151883493932816		11
3178934218570023125194723395819896472		12
6025478140598781241363257910881778536		13
7927933658753115846105443999663807736		14
7506453240917073407922324864649099200		15
5265410128805955587769794648827616184		16
2801934359500572414253157841233849412		17
1153499521956712524719674559010350834		18
373408822855577981813032141056456850		19
96354772129859619176370199114970485		20
20046519772843818631786484061167181		21
3394931050142304168911929857617651		22
471743529223253929494292135948200		23
54139455093644502768637182941950		24
5158937633496406472391137652375		25
409873450665614904666965453651		26
27234099505946932619206467960		27
1516413100622001261250104100		28
70821151756710230453642940		29
2773693169144864387711956		30
90965779314513061515648		31
2491089042227187246936		32
56707677658629300303		33
1066106232065964453		34
16401673978612650		35
203884280046733		36
2011688112889		37
15357889183		38
87305400		39
347270		40
861		41
1		42



N= 43	S(N,K)	K
	1	1
	4398046511103	2
	54709490167709668501	3
	3223747476146644399625750	4
	9470679368637110017019445050	5
	400C776070401626788467897652335	6
	429290991225596044766248001372035	7
	16447792702919154916220832416380200	8
	280274275130709172263396538046172075	9
	2467162035639952977282433229151619935	10
	12481349025272729241051419093917444185	11
	39259731006586578534627832633332690480	12
	81510150046354179262917076237283017440	13
	117016549363142403086839473906175086840	14
	120524732272509216964940316969400295736	15
	91753015301812362612239039245890958144	16
	52898294240315686630073477949803056188	17
	23564925754721397859207299903420164424	18
	8248267156212694179167285239083030984	19
	230C504265452770365340436123355866550	20
	517331687359579810443886364399481286	21
	94735002875974510347848940928755503	22
	1424503222277144547280648984426251	23
	1771090451470721995941584526555000	24
	183112895931054664578415624251325	25
	15815647610802393993732239447301	26
	1145194147326182085385540088571	27
	69693666323362967934209382760	28
	3570226501566597944405749360	29
	154031946831056162085001620	30
	5593632327894769294697044	31
	170680628665783053417600	32
	4362442404961954156935	33
	92955289548872091705	34
	1640164821317407203	35
	23741508060295038	36
	278316740223626	37
	2595287901843	38
	18762799783	39
	101196200	40
	382571	41
	903	42
	1	43



N= 44	S(N,K)	K
	1	1
8796093022207		2
164128474901175516606		3
12895044614076745308171501		4
47356620590661696729496851000		5
24014127101778397840824405359060		6
3009037714649573940152203907256580		7
132011632614578835374532907332413635		8
2538916268879301705286789674831928875		9
24951894631530238945087728829562371425		10
139762001313639974628848043262243505970		11
483598121104311671656585410693909729945		12
1098891681609190908952549823718011917200		13
1719741841130347822478665710923734233200		14
1924887533450780657560944228447179522880		15
1588572977101507021960764944903655626040		16
991024017387179035523488164392542913340		17
477066957825300848095804876211366015820		18
180282001722762587263385719445997753120		19
54258352465268101485976007706200361984		20
13164469700003946384662049775744973556		21
2601501750631019038096563064832102352		22
422370743988348834935303867570559276		23
56751203057574472449878677621746251		24
6348912849747088610401975132838125		25
594319733811916908415453849881151		26
46735889588609310299141821838718		27
3096616804380345187543402805851		28
173230234868794508321976114200		29
8191184906498282806955797960		30
327434548995794010220609984		31
11055412445199827004060244		32
314641228029527540596455		33
7522922249623605274905		34
150361058294981343810		35
2494859111488028571		36
34039227448569200		37
376937680493660		38
3327037093380		39
22810647783		40
116881611		41
420497		42
946		43
1		44





N= 45	S(N,K)	K
	1	1
	17592186044415	2
	492385433499619572025	3
	51580342584781882408202610	4
	236795997997922560392792426501	5
	144132119231261048741675929005360	6
	21087278129648795978906251756155120	7
	1059102098631280256936415462566565660	8
	22982258052528294182955639980819773510	9
	252057862584181691156164077970455643125	10
	1562333909081569959862416204714240937095	11
	5942939454565380034507872971589160265310	12
	14769189982023793488039733119028064653545	13
	25175277457434060423653925776650291182000	14
	30593054842892057685892833137631427076400	15
	27342055167074893008933183346505669539520	16
	18435981272683550625860063739576885152820	17
	9578229258242594301247975936197131198100	18
	3902424990557790006100133545685323325100	19
	1265449051028124616982905873570004992800	20
	330712216165350975563879052996844806660	21
	70397508213886365222786437202051225300	22
	12316028862363042241608552018954965700	23
	1784399617370136173732392130492469300	24
	215474024301251687709928055942699376	25
	21801225928856928229203775229748051	26
	1856188752704368286492283039526537	27
	133441160111258975550357100402546	28
	8120293615575380128880710117651	29
	418965782063742792530650053000	30
	18341655925307897123794707464	31
	681207747242188474350537792	32
	21438572970174235843743259	33
	570420584516730119943225	34
	12785559289947952308255	35
	240175986308550372366	36
	3754310527085088971	37
	48362859307328280	38
	506692127135480	39
	4239463004700	40
	27602793834	41
	134542485	42
	461175	43
	990	44
	1	45



N= 46	S(N,K)	K
	1	1
	35184372088831	2
	1477156318091044760490	3
	206321862724561029252382465	4
	1184031570332197583846370335115	5
	865029511385564215010448366458661	6
	147755079026772832901085438222091200	7
	8493904067179890851470229952288680400	8
	207899424571385927903537175289944527250	9
	2543560883894345205744596419685376204760	10
	17437730862481451249642742329827105951170	11
	72877607363866130373956891863784164120815	12
	197942409220874695379024403518954000761395	13
	367223074386100639419194693992132141201545	14
	484071100100814925712046422841121697328000	15
	468065937516090345828823766688122139708720	16
	340753736802695253648554266919712717137460	17
	190844107921050248048323630591125246718620	18
	83724304078840604417150513304218274375000	19
	29211406011120282345758251017085423181100	20
	8210405590500495103824365986503745932660	21
	1879457396870851010465180671441971763260	22
	353666172048236336779783133639015436400	23
	55141619679246310411185963150774228900	24
	7171250224901428366480593529059953700	25
	782305898451531821669226211916148702	26
	71918322251874871964495417296964550	27
	5592541235819619601902281850797825	28
	368929674962944999287897693814425	29
	20689267077487663904800211707651	30
	987557115750147603368285984384	31
	40140303837117928303011916808	32
	1388680655257938257194065339	33
	40832872843743059921812909	34
	1017915159664908450732150	35
	21431894797055765713431	36
	379085475810698664293	37
	5592099180763563611	38
	68123852265612000	39
	676270647323480	40
	5371177551894	41
	33253578204	42
	154373010	43
	504735	44
	1035	45
	1	46



N= 47	S(N,K)	K
	1	1
	70368744177663	2
	4431468989457506370301	3
	825288928054562208054290350	4
	5920364173523712480261104058040	5
	5191361099883717487646536569087081	6
	1035150582698795394522608515921097061	7
	68098987616465899644662925056531534400	8
	1879588725209653241983304807561789425650	9
	25643508263514837985349501372143706574850	10
	194358600371190308951814762047783541667630	11
	891969019228875015737125444695237075400950	12
	2646128927235237170301274137610186174018950	13
	5339065450626283647247750119408803977583025	14
	7628289575898324525099891036608957601121545	15
	7973126100358260458973226689851075932667520	16
	6260879463161905657854246304323238331045540	17
	3775947679381599718518379617559967158072620	18
	1781605885419021731974183383371272459843620	19
	667952424301246251332315533645926737997000	20
	201629923411630679526069936733664087766960	21
	49558468321659217334058340758227124724380	22
	10013779350980286756400192745116326809460	23
	1677065044350147786648246249256596930000	24
	234422875301782019573200801377273071400	25
	27511203584641255729880475038879819952	26
	2724100599252153364710602478934191552	27
	228509476854824220817759309119303650	28
	16291501809745024581251314971416150	29
	989607687287574916431904045043955	30
	51303537665742239609217077223555	31
	2272046838537921309064667322240	32
	85966765460629890790416072995	33
	2776998331945202294535704245	34
	76459903432014855697438159	35
	1789463372358916016415666	36
	35458057402051616292272	37
	591585244679714081511	38
	8248929419122431611	39
	95174678158551200	40
	896488926951134	41
	6767827836462	42
	39891617634	43
	176581350	44
	551310	45
	1091	46
	1	47



N= 48	S(N,K)	K
	1	1
140737488355327		2
13294407038741263288566		3
3301160143687238289723531701		4
29602646156546616963513574580550		5
31154086963475828638359480518580526		6
7251245439991451479145906148016766508		7
545827051514425992551826008968173372261		8
16984397514503345077494406193112636365250		9
258314671360358033095478318528998855174150		10
2163588112346608236455311883897762664918780		11
10897986831117690497797320098390628446479030		12
35291645073286958229653689233627657337647300		13
77393045236003208231769775809333441860181300		14
119763409089101151523746115668543167994406200		15
135198307181630491868671518074226172523801865		16
114408076974110724642495413863346127560441700		17
74227937692030704591185079420402647176352700		18
37626459502343012626027863901614143895101400		19
15140654371443946758620494056289807219783620		20
4902180815945490521379784205052872581103160		21
1291916226488133460875353433414660831703320		22
279875393463205812731262773895902641134960		23
50263340418382833635958102727274653120460		24
7537636926894698275978266283688423715000		25
949714168502454668550093152388148390152		26
101061919764449396577066741970102991856		27
9122365951187231547607863134274693752		28
700963029337429933674047443290372000		29
45979732428372272074208436322734800		30
2580017354925584344317633438974160		31
124009036498955721499286431535235		32
5108950098738707705148397731075		33
180384708746766768804630017325		34
5453094952065722243946039810		35
140880584836935832288402135		36
3101411496234825819229730		37
57938296699880751389690		38
913293492025488914340		39
12055916545464479611		40
131930724163547694		41
1180737696082538		42
8483167394724		43
47661197034		44
201390300		45
601036		46
1128		47
1		48





N= 49	S(N,K)	K
	1	1
281474976710655		2
39883221256961278221025		3
13204653869155991900157415370		4
148016531942876772055857596434451		5
186954124427011518447120396686063706		6
50789872166903636182659702516635946082		7
4373867657555399391893753977893403744596		8
153405404682044531690001481746981900659511		9
260013111118083676032277591483101188106750		10
24057783907173048634103909041404388169280730		11
132939430085758894210023153064585304022667140		12
469689372783848147483295280135550173835893930		13
1118794278377331873474430550564295843380185500		14
1873844181572520481087961510837480961776274300		15
2282936323995189021422490404856161928375236040		16
2080135615741512810791093553751110341051310765		17
1450510955430663407283826843430593776734790300		18
789130668236547944485714493551071381183279300		19
340439546931221947798437745027410288290773800		20
118086451506299247707595962362400131422949980		21
33324337798684426660637559740175410878576200		22
7729050276141867153694397233020421577807400		23
1466195563504417819994257239350494316026000		24
238704263590751290535414759819485245995460		25
32230205307958519658280688245780281858952		26
3678386002142588376130895185580929170264		27
356488166397691879910086909729794416912		28
29450293801972699624155238989695481752		29
2080355002188598095900300532972416000		30
125960270431065386748055072930933760		31
6548306522892167432294799248101680		32
292604389757333075769183556660710		33
11242030196128777844505818320125		34
371243032069067047342741410675		35
10524796006195412206328516670		36
255632810197624387599902145		37
5303066770830294372037950		38
93556742688874819048950		39
1395530153844068098780		40
17465076236169935065		41
181521707399014290		42
1545513894055670		43
10580260064220		44
56723760534		45
229037956		46
654052		47
1176		48
1		49



N= 50	S(N,K)	K
	1	1
562949953421311		2
119649664052358811373730		3
52818655359845224561907882505		4
740095864368253016271188134587625		5
1121872763094011987454778237712816687		6
355716059292752464797065038013137686280		7
35041731132610098771332691525663865902850		8
1385022509795956184601907089700730509680195		9
26154716515862881292012777396577993781727011		10
267235754090021618651175277046931371050194780		11
1619330944936279779154381745816428036441286410		12
6238901276275784811492861794826737563889288230		13
16132809270066494376125322988035691981158490930		14
29226457001965139089793853213126510270024300000		15
38400825365495544823847807988536071815780050940		16
37645241791600906804871080818625037726247519045		17
28189332813493454141899976735501798322277536165		18
16443993651925074352512402220900950019217097000		19
7597921606860986900454469394099277146998755300		20
2820255028563506149657952954637813048172723380		21
851221883077356634241622276646259170751626380		22
211092494149947371195608696099645107168146400		23
43397743800247804833556570977432285162431400		24
7453802153273200083379626234837625465912500		25
1076689601597672801650712654209772574328212		26
131546627365808405813814858256465369456080		27
13660054661277961013613328658015172843800		28
1210546686654900169010588840430963387720		29
91860943867630642501164254978867961752		30
5985123385551625085090007793831362560		31
335506079163614744581488648870187520		32
16204251384884158932677856617905110		33
674833416425711522482381379544960		34
24235536318546124501501767693750		35
750135688292101886770568010795		36
19983209983507514547524896035		37
457149347489175573737344245		38
8951779743496412314947000		39
149377949042637543000150		40
2111598279527035436445		41
25088987946928535245		42
247978804843408100		43
2011045336881350		44
13132829288250		45
67259506510		46
259778400		47
710500		48
1225		49
1		50



N= 51		S(N,K)	K
	1	1	1
		1125899906842623	2
		358948992720026387542501	3
		211274741089044950606442903750	4
		3700532140496624926580502605820630	5
		6731976674428440177744940614416487747	6
		2491134287812361265566910044329676620647	7
		280689565120173542635458597243324064909080	8
		12500244319296215760188496498832238453024605	9
		26293218768424769104729681055480668326950305	10
		2965748011506100686454940824912823075333869591	11
		19699207093325378968503756226844067808345631700	12
		82725047536521482328561585078564016367002033400	13
		232098231057206706077247383627326425300108161250	14
		454529664299543580723033121184933346031522990930	15
		643639662849893856271358781029703659322505115040	16
		678369935822710960506656181905161713161987874705	17
		545053232434483081359070662057657407527243170015	18
		340625212200069866839635618932619848687402379165	19
		168402425789144812361601790102886492959192203000	20
		66823277206694616043271481441493351158625946280	21
		21547136456265352102973643040855514804708503140	22
		5706349249520146171740622285938096635618993580	23
		1252638345355896847200966399558019951066500000	24
		229742797632077896918047226848372921810243900	25
		35447731794812692926298155244291712398446012	26
		4628448540474499758623713827134337549642372	27
		514028157881591314194988060680890209082480	28
		48765908574270065914920405030513111087680	29
		3966375002683819444045516489797002240280	30
		277399768819731020138954496587640201112	31
		16721317918787296911697644557677363200	32
		870246374864791989359857917261056150	33
		39148587543358350697078823522433750	34
		1523077187574825880034943248826210	35
		51240421097061752425242216082370	36
		1489514457681879925028989164090	37
		37354885188096186349543977345	38
		806268757485535654020277245	39
		14926897705201914034953000	40
		235953478503245995894395	41
		3165335773298033916735	42
		35752076555195083545	43
		336464799666187500	44
		2602022654852600	45
		16226766587710	46
		79469091310	47
		293882400	48
		770525	49
		1275	50
		1	51



N= 52	S(N,K)	K
	1	1
2251799813685247		2
1076846979285979069470126		3
845099323305172522452159157501		4
18502871977224213677853119472006900		5
40395560578711137691396224189104747112		6
17444671991360957299146115250922152832276		7
2248007655249200702349235687990922195893287		8
112782888438786115384331927086733470142130525		9
2641822121003543906807485307053638921722527655		10
3288616031423553232C109078755096534496999515806		11
23935623131410648308500015547041636775481449991		12
1095124825068104649239804362248176280579372065900		13
3332100282337415367410024955861133970568516290900		14
7050043195550360416922744201401326615772953025200		15
10752764269897845281C64773617660191895191604831570		16
12175928571835980184884513873417452783076298985025		17
10489328119643406424969928098942995048652364934975		18
7016932264235810551312147421777434532587888374150		19
3708673727982966114071671420950349707871246439165		20
1571691247129731749270302900374246867290337074880		21
540860279244532362308691628340314676862213028560		22
152793169172366714053007955640431737423945356080		23
35769669537067670504563815876330575461214993580		24
6996208286157844270152147070767342996322597500		25
11513838242972079130017992263199957444169840212		26
160415842387624186409138428576918826238790056		27
19021236961159056556083379526199263403951812		28
1928239506535423225727679806565770430625200		29
167757158654784649236285899724423178296080		30
12565767836095481068353165884013848474752		31
812481942220924521313279122433315823512		32
45439448289325432560572955827292216150		33
2201298351338975913060537917023803650		34
92456289108477256498301837231351100		35
3367732347069050407343663027791530		36
106352456031291349651314815153700		37
2909000094829535006311660303200		38
68799366730032076856334789900		39
1403344665693612215418397245		40
24600990323834999866623195		41
368897580981763420397265		42
4702675065171422509170		43
50556527740507333545		44
453555819134554500		45
3348453917887260		46
19961813879280		47
93575446510		48
331638125		49
834275		50
1326		51
1		52





N= 53	S(N,K)	K
	1	1
4503599627370495		2
3230540940109737022095625		3
3380398370067669375787706100130		4
92515204985444373561788049519192001		5
242391866344244050362055198254100489572		6
122153099500105412231714202980644174573044		7
18001505913984966576093031619178299719978572		8
1017294003604324239161336579468592153475068012		9
26531004098474225183459184997623122687367407075		10
364389585577594399428007351613115518388717201521		11
2905160957891163312022109265319596175802776915698		12
1447597895901677108842595672477333284307318306691		13
47744528777791915792980153744304051868538600138500		14
109082748215592821621251187976881033207162811668900		15
179094271513915884913959122083964396938838630330320		16
217743549991109508424101509465756889207488687576995		17
200983834725417295834343219654391363658818867814575		18
143811041140123806899900729112714251167822244043825		19
81190406823895132832745575841584428690012817157450		20
36714189917707332848748032328849533920968325011645		21
13470617390509443720061518723861169758259023703200		22
4055103170208966785527874608070244637612956216400		23
1011265238061990806162539536672365548493105202000		24
210674876691013777258367492645514150369279931080		25
36932187717885250008198927913966236544738443012		26
5482611568763060946048536834776765752617171724		27
693010477300077769979473055310498201549440792		28
74940182650686330102186093916606605892082612		29
6960954266178962702816256798298465779507600		30
557295961573744562355232182128852481013392		31
38565189987165065750378037801879954827136		32
2311983735768663795812186664733958956462		33
120282592234850613604631245006101540250		34
5437268470135679890501102220121092150		35
213694653602963071162673796231846180		36
7302773220226830344442311188478430		37
216894459634813679891157906675300		38
5592175397300786003708717109300		39
124933153357776565473070679700		40
2411985268970847209949948240		41
40094688725069063523308325		42
571112608784134588291575		43
6927162285753745185150		44
70966539601562286045		45
607584699357368460		46
4286659170213420		47
24453435311760		48
109825714635		49
373351875		50
901901		51
1378		52
1		53



N= 54	S(N,K)	K
	1	1
9007199254740991		2
9691622824832810693657370		3
13521596710811617612887846496145		4
462579405325591935478316035302060135		5
1454443713270449746545892977574122129433		6
855314088367082129672361476062763322500880		7
144134200411379838020975967156407041934401620		8
9173647538352903119028122246836507680995590680		9
266327334988346576073753186555699819027149138762		10
4034816445452012618891540052741893824963256623806		11
35226321080271554143693318535448269628022040189897		12
191092887425109187461559546687372928871797914902681		13
682899381848103648190148109145030059443847720245691		14
1683985752011684244111747973397519549975980775172000		15
2974591092438246980244597141320311384228580896954020		16
3880734621362777528123684783001831513466146319139235		17
3835452575048620833442279463244801435066228308239345		18
2933393616387769626932457072795962135847441504647250		19
1767619177618026463554812245944402824968078587192825		20
852188395095749122656454254747424641030347642401995		21
333067772508915094690101444253795268602666846482045		22
106737990305315679787202634709476796423357016726400		23
28325468883696746133428823488207017801447481066400		24
6278137155337335237621726852810219307725103479000		25
1170911757356030277471539618408636300532479449392		26
184962700074487895551509422452938911865402079560		27
24886904933165238505473782383470715396001513900		28
2866275774169981342942869778892089772419836540		29
283768810636055211186673797865560579277310612		30
24237129074965044135828454444292892690922752		31
1791382041163026666367329391789011035481744		32
114860653267530971012180197738100600390382		33
6401625871753584658369648994941411324962		34
310587988689599409772169822710339765500		35
13130275999842350452357355644467554630		36
483897262751355793907039220205548090		37
15544762686349750180306311642139830		38
434989300129544334035797873938000		39
10589501531611848622631544297300		40
223824549385581301081018557540		41
4095962195423747877928897890		42
64652530902786850819846050		43
875907749357299376438175		44
10120656567824048057175		45
98915435772001235205		46
809057680357399200		47
5460424065177900		48
29834895328875		49
128493308385		50
419348826		51
973557		52
1431		53
1		54



N=	55	S(N,K)	K
		1	1
		18014399509481983	2
		29074866463505631335713101	3
		54086396534869295284362079641950	4
		2312910548224670489009193064356796820	5
		8727124859028024071210836181480034836733	6
		5988653062282845357453076225416917379635593	7
		115392891737940578629740098727319098797713840	8
		82706962045587507909274076188684976170894717740	9
		2672446997421618663856559987803834697952486978300	10
		44649308234960485383880693766716531893622972000628	11
		426750669408710662343211262478121129361227738902570	12
		251943385760669091143967425471296344561394933924750	13
		9751684233298560262123633074717793761085665998342355	14
		25942685662023367309866367710107823309083559347825691	15
		45277443231023635928025302234522501697633275126436320	16
		68947079655605464958347238452351447113153068322321015	17
		72918880972237952530084715121408257344658255867447445	18
		59569931286416243745158963846368082016167616896537095	19
		38285777168748298898028701991684018635209013248503750	20
		19663575474628758039340351595640320286605379077634720	21
		8179679390291881205838686028330920550289018265006985	22
		2788041549531175729795762042571761586339878231189245	23
		786549243514037586989494398426445223658096562320000	24
		185278897767130127073971994808462500494575068041400	25
		35721842846594122451881754931434763121569569163192	26
		61649046593672034573622940240379865208983355957512	27
		88179603820311457370477532919011894295344468760	28
		108008902384094697450817005971341318794176773560	29
		11379340093251637678543083714858907150739154900	30
		1035119811959971579397355885638640252695915924	31
		81561354392181897459582994981541245826338560	32
		5591783598991549709769275917146330848364350	33
		332515932907152849396748263566108585439090	34
		17272205475889564000395592789903303117462	35
		78327792468392402057034625911171732180	36
		31034474721642514826917806792072833960	37
		1074598244832646300758679062606861630	38
		32509345391401979207702428725721830	39
		858569361394019278941059645830000	40
		19766308056420681966953305156440	41
		395854961593378711954032268920	42
		6876021024243582463182278040	43
		103192471874508023383125750	44
		1331337294909381539011050	45
		14670766613336104876605	46
		136941146748798997605	47
		1071158035485938400	48
		6922333936292775	49
		36259560748125	50
		149880098511	51
		469973790	52
		1049400	53
		1485	54
		1	55



N= 56	S(N,K)	K
	1	1
36028797018963967		2
87224605468531292516621286		3
216345615214345664643079654280901		4
11564606827519887314341249683863626050		5
52365062064716369097754026281944565817218		6
41929298560838945526242744414099901692285884		7
9237419092097529135737293866043969707761346313		8
745516587327666976969764155796892104636850173500		9
25807176936263774146474873954227031955695764500740		10
493814837591987157886544191421685685527805178985208		11
5165657341139488433502417043504170084228355838831468		12
33179390818295693547214787893604973613859361879924320		13
139043013123736534660874830471520409000160718910717720		14
398891969163649069910119148726335143397339056215727720		15
814381777358401542158271203462467850471215961370806811		16
1221377797376316540219928355024497102621235436605893575		17
1381486937155888610499872110637700079317001673936375025		18
1204747575414146583688105028202401815651842576901652250		19
825285474661382221705733003680048454720347881866612095		20
451220862135952217724176085500130744653921973878832870		21
199616522061050144567791444218920572392963780907788390		22
72304635029508922991141213007481437036106217582359620		23
2166522339386807781754362760480646954134195726869245		24
5418521687692290763838794268638007736022473263355000		25
1140046811778577310822897675025766341655383866284392		26
203174268649508615800663695596600409985824630296016		27
30855193729054411521096003241961317323594780722792		28
4014054207341960799778468502359017188042570902000		29
449389105181643827807109517417108533318351420560		30
43468054264010756639861116169656754984312548544		31
3645083152509792298104011725047960119136749844		32
265760213158903004891969100247370163822362110		33
16887325317834745589258716878394022753293410		34
937043124563287589410594011209224194550260		35
45470210764510828938448839322605465475942		36
1931553489384697074652993477217866588700		37
71869208025283074255747611171133575900		38
2342462715097323469859073782910013000		39
66852119647162710355344814558921830		40
1668987991707266239586145157244040		41
36392216443342587869022660451080		42
691523865635852757870870224640		43
11416489786721935492039811040		44
163102650145430192638623000		45
2006192559122842363334880		46
21107000510529657764040		47
188356732452124040805		48
1410352398364284375		49
8735311973699025		50
43903445772186		51
174318735591		52
525591990		53
1129590		54
1540		55
1		56





N= 57	S(N,K)	K
	1	1
72057594037927935		2
261673816441622674568827825		3
865382548081988127103611133744890		4
57823250483214650917370891498972411151		5
314201936995125734473838498941351258529358		6
293557454987937335052796964924981256411818406		7
73941289235341072031424593672765857563783056388		8
6718886705941100321863614796038072911439412907813		9
268817285949965408441718503708067211661594495180900		10
545877039033812251089846097959276957276155273338028		11
6248170293125584835991554971347172669626075244962824		12
436497737978983504547294659660369827064400060277847628		13
1979781574551307178799462414494890699616109426629972400		14
6122422550578522583312662061366547559960246562146633520		15
13429000406898073744442458404125820750936794438148636696		16
21577804332755782725897053254178918595032218383670997586		17
26086142666182311529217626347403098530327265567460644025		18
24271690870024673700573867646483334576702018235067767775		19
17710457068641791017802765101803370910058800614233894150		20
1030092357951637879391343079918279409245270933332102365		21
4842784347479055398215587858316383337299125153850177450		22
1862623127739755373364039343350993624223406785302059650		23
592269996482342790612188275522836163935326915027221500		24
157128265586175346913513484320756640354696027310744245		25
35059738793935300845234133819307932619062453786749192		26
6625752065315309937440817456125597411272648884276824		27
1067119693063032138391351786371577275046478490534192		28
147262765741968374714671589810372815776829336880792		29
17495727362791175633991754024872723187593113518800		30
1796898787365977283642804118676467937832040425424		31
160110715144324110179189491371191478796752543552		32
12415170186753591459208992033211175525276699474		33
839929273965284354916765474112766937434338050		34
49683834677549811218629507270716869562552510		35
2573970712085677431194752226823021671684172		36
116937689871744620700609597979666549257842		37
4662583394345453896371402701720942472900		38
163225253914078690360251488704624082900		39
5016547508983831904472866365266886200		40
135280627507160626188376766005927470		41
3197461082327654930085096896189400		42
66127742665684256457470080110600		43
1193849416251617919520621910400		44
18756109043266294160777846040		45
255387507865080941352027480		46
2998221583117736278244760		47
30148123668231611722680		48
257463959971973975180		49
1847117997049235625		50
10974387708080511		51
52968020622918		52
202175111061		53
586589850		54
1214290		55
1596		56
1		57



N= 58	S(N,K)	K
	1	1
144115188075855871		2
785021449396925617744411410		3
34615304540J1768950037119103E07385		4
289117117798621336574931561105995800665		5
1885269445221237621493948364539606523537299		6
2055216386852556471104052592973810146141258200		7
591823871337716513586449546347051841766676269510		8
6054392164270524396PE03057668015422060518499226705		9
2694891746205595184739C48651866710189527384364716813		10
60315291579669313C28324789270228532512038674561899208		11
755239205565408302825885045541253489927973455672891916		12
5736952296658041407474746124298266478533468858856981988		13
28153439781697284007739768462589838621689932033097461229		14
93816119833229145928489392334993104099019807858929475200		15
220986429060947702494391996527379679574948557572524820656		16
38025167406374638008469236372516743686648450696055595658		17
491164372324037390251814327507434692140922998597962590036		18
487250269196651111840121111630586455487665612033748231750		19
378480832242860494056629169682550752777878030519745650775		20
234029852238485745689984811884642046851565696613998043815		21
116842179224055597554656363682143227513033462718026006265		22
47683116285493428985588492756309236694437481215797549400		23
16077103043315982348056557955920061558671252745955375650		24
4520476636136726463450025383541752172802727597795827625		25
1068681474228493168889600963622762888450319825766223237		26
213955044557448669156136205134969062723423973662223440		27
36505103471080209812398667474539761672574046619234200		28
5337739899580115005116827890872386952574520260077160		29
672134586625703643734424210556541011404622742444792		30
73199589771136471426918681703842779260386366706944		31
6920441671984348809376867642554595259328121815088		32
569811331307192628333086228467160271130983626194		33
40972765501573259526379018153045251398044193174		34
2578863487679527747568798228587857372123675900		35
142346780312634198741640597436345649743182702		36
6900665237340228397117307352070683994224326		37
294115858856871868762722900645062363228042		38
11028368296994522820421210761201281706000		39
363887154273431966539166143315299530900		40
1056305323677417578196313771509912470		41
269573992964922133251950825645882270		42
6040954016952077957756310340945200		43
118657116980755444916377444168200		44
2037874323198601156755624982200		45
30503934405060017462971110120		46
396303922271614546429531200		47
4445331515192853640933400		48
42763859666858336506500		49
349819899824435756430		50
2406811770161341686		51
13728724749272247		52
63683300909151		53
233850962961		54
653375800		55
1303666		56
1653		57
1		58



N=	59	S(N,K)	K
		1	1
		288230376151711743	2
		2355064348334892041309090101	3
		13846122601028525197074094159640950	4
		1445589750523560684643857842649082810610	5
		11311905788445224350300265168798745137324439	6
		14388399977413116535349862099181210629512394699	7
		4736646187088584665162700423369386544279551414280	8
		545487118655684912232822068558485350386433169309855	9
		27009461383698657091359290476335117317334362146394835	10
		666163099122568038496311730723380567821952804545608101	11
		9123185758364568946986945335774270411647780142636602203	12
		75335619062119946600001584661418717710363073620813657760	13
		399865109240420017515831504600542007182192517322221439180	14
		1433395237280134472935080668487485400106987049915539589228	15
		362559898480839238583876133773067977298203129019226605696	16
		6685264888144636163934162179855226106305185575901969946842	17
		9221210375896419404617350258858991895403096481723882216306	18
		9748919487060408515214115448488577346406569627239178993286	19
		805686691405386099297270450528160151104522622428661247250	20
		5293107729251061153546310219260033736660757659413704570890	21
		2804557795167708891892424812891793052138301876410570181645	22
		1213553853790404464223191697077255671485095530681369642465	23
		433533589325077005338945883698846714102547547118726565000	24
		129089018946734143934307192544482865878739442690851066275	25
		32306194966077548854579650437733587272511043067717631787	26
		6845467677279607236105278502266927581982767114664256117	27
		1236097941747694543503298894422082389555497279000781040	28
		191299560558903544560786676309839041297235395161471840	29
		25501777498351224317149554207568619294713211533420920	30
		2941321869530934257968903343375667168476600110360056	31
		29465372327463563332697845266558982755886264917760	32
		25724215605121705544368713381970884206647281483490	33
		1962885358360683452229972845670698818664386194110	34
		131232987570356730691286956153620259422372849674	35
		7703347578934358902267859376296300762878253172	36
		397671394094222649434980959462960957529482764	37
		18077067873901359410100777576583053796889922	38
		72422222439658258759150120331912349762042	39
		25583854467931871481987856493813262942000	40
		79697233698130608724521507947205942170	41
		21885160941304147174778248868636967810	42
		529335015693861485435472180306525870	43
		11261867164105317534076917884346000	44
		210361461524692496970380568367200	45
		3441055305831361960052296047720	46
		49130218751825901145159076520	47
		609679835192871521194334400	48
		6540760642868912129751900	49
		60254854658080124328000	50
		472567300102664182416	51
		3120705457123498530	52
		17103939697457250	53
		76311252909045	54
		269786631961	55
		726381096	56
		1397887	57
		1711	58
		1	59



N= 60	S(N,K)	K
	1	1
576460752303423487		2
7065193045292906500078982046		3
55384492759178449123185417947653901		4
3727959098740404451744486287339573694000		5
67872880319721869662486234870635119906757244		6
100730111747680260971799334959437273151724087332		7
37907557896686090437836953249054289564865923708939		8
4914120714088252794760561317449742042022179075202975		9
270640100955642255825825726831909659023730054633258205		10
7354803551731947080550788328433521363358815212148083946		11
110144392199497395402339655760014625507595314516184834501		12
988486233565923874747007545934217600652867737213214153080		13
5673727148428000191821642649069006818261558315131913806280		14
21930813668442437111542041531912823008786998266055315277600		15
59508978994214412646355262072856573036878237114223165280364		16
117279102083267207172719518395311911734486357919352715702010		17
172667051654280185447046466839317080223560958246931849840350		18
194450680630044181193685543780141961477127921399268283088740		19
170886257768137628374668205554120607567311094075812403938286		20
119212120228326145217445219109742309980921137070116457235940		21
66993379222940656775179656102879480893703398940446248567080		22
30716296432347011569025833845668673496295499082082071958340		23
1161835997592252592357892905849576809946236661530807202465		24
3660759062993430603696625697310018361071033614390003221875		25
9690500880647504141533781030255501043664028502401503492737		26
21713382252626944229422169998940631986045755163166546946		27
41456210046215054465307647546095234489536690926668125237		28
6783785197955897347766112507407414587175323738683464400		29
956352885509440274475273302536897620138631741164099440		30
116682755453810186314185557852214301517487814954582656		31
12370241014319274524432213828674541650360960587728376		32
1143552838243651916291145994270629006378246553872930		33
92462317789384942920187790134774644041236412083230		34
6556039923323169026425016311047407898447435932700		35
40855350041199365117292989370028708685989963866		36
22417189160420596931362154876425856191469115440		37
1084599973302474307018810507373117001811299800		38
46321734549048031501707632269527635437609560		39
174757640115693031803866438008442867442042		40
58259720284165351059041671819648706570970		41
1716149096516080268585901460429958590190		42
44646566616140191048503552621817580220		43
1024857170914495456934856567217749870		44
20728132932716479897744043460870000		45
368650005592935147132786186562320		46
5750175587167179313874772644160		47
78394850841083734162487127720		48
930177106693448215552177500		49
9553503375772918346151900		50
84355786963315997631216		51
634843583873086105976		52
4027214261088732780		53
21224747354545680		54
91149517666900		55
310463973337		56
806060655		57
1497125		58
1770		59
1		60





N= 61	S(N,K)	K
	1	1
1152921504606846975		2
21195579136455180252540369625		3
221537978101906841785660171869597650		4
36139850878194781437171554625115816123901		5
407244509877429958379369153710098059014237464		6
705178655114081548672257830950931547181975368568		7
303361193285235403763667425327393753792079113758844		8
4426499396469096124328288810296732667764458603535714		9
2711315130270510811053017829636546332279322724407785025		10
81173479170007060141884497339600644655970697388262181611		11
1329087509945700691908626657448509027454502589476366097958		12
12960465428556507767113437752904843433994875898287968824541		13
804206663115579265602500046329003137563146844163060007441003		14
334635932175064556864952265627761351950066532306961642970280		15
974074477575873039453226234697617991598838792093625959763424		16
2053253714409756934582587074793159073373146321743219332214534		17
3225286031860310545219555921503019355802593606364126012828310		18
3867229983625119628127071796662014348288991464833029228526410		19
3612175835992796748687049654862554112823349802915516361854460		20
2674340971562986677941017806858709117166654972548258005893026		21
1593066472133020594271397653373090889422395913759933925711700		22
773468197166921922862773834553258971298499877828333903608900		23
309556936374561073785615263586058516935005178959821444617500		24
103137336572428017684773535338622535836722077021280887749340		25
28856061352676941371664456399375377870135724238129250033037		26
6831663288885577908347776693896953198587261951857006260279		27
1377907703546648469260556301289327197693073101109874053582		28
238185980786936077550614910260900257517621079348488592837		29
35474371763239105582024311582514343191334275973606447600		30
45735183045775605021502559595540967180754004756161776		31
512530467912026971094014400369799634329038553761890688		32
50107484676359787762040031639605298860843096865535066		33
4287271643082739975577530858852966903780264564762750		34
321923715105695858445063361021433920486896669727730		35
21263965938154940468650492434257743026343074631876		36
1237989499347555737633329624128043765970347235146		37
63631988145914620598076954156604302260298507840		38
2891147620715347535585408165884694783878072640		39
116224790595325244223254207472905353135291240		40
4136224932807709711459372924690039836851812		41
130337982337840722339649533157706967358950		42
3635951461010108457671554223168114539650		43
89740282136377991153637241579398574500		44
195762315268673705233338522956899870		45
37686033189991496665852208042736720		46
638908258189792574884900500837840		47
9513128427539196553674154774720		48
123973529069062696724543825220		49
1407852275482094132859772500		50
12855648510902034225343916		51
117367674124716475141968		52
848286339710788943316		53
5173350618234199500		54
26237970826225180		55
108535500173772		56
356409430672		57
892893905		58
1601555		59
1830		60
1		61



N= 62	S(N,K)	K
	1	1
2305843009213693951		2
63586737410518462262227955850		3
886151933603206503597820940018760225		4
180699475928952009092699558785750950217155		5
2442503199115457945057652093815213469901548685		6
4936657830308448270664184185810230528332841817440		7
2427594724937005311658011660450100961383814885439320		8
398688307055503887593309666717597987763672296518580270		9
27157416296669799071773461185175760055460991712678385964		10
895619586000348172371762488565243637547956993995291782746		11
16030223598518415363045404386722908974110001770264655357107		12
169815138081180301664383317445211573669387889267149960816991		13
1138849793790367479610613502613509226222400454181128072998541		14
5099959648937526279534533989049320592307312668767484651995200		15
15919827573389033188116572020789649217531487205804576999185064		16
3587938762254174092735720650618132238942326261728354607410502		17
60108402287895346748534593661847507477927651236297487563124114		18
76702655720737583479633920096081291973299421438191681354830100		19
76110746703481054601868064895913096604755957523143356465615610		20
59773336238815516965448423598895445573323104226428934485608006		21
37721803358489439751911766181066708684459365075266804371550426		22
19382835006972224820115195848098047229287893103811613708716400		23
820283467015638769371754016061866337736624172840048579228900		24
2887990350685261515904953647051621912853057104490843638551000		25
853394931742028493348569401722382360460250907212641388608302		26
213310970152590244897074427134593114231091796938268419060570		27
45413078988191825047643353129098114733993308782933479760575		28
8285301146367754716228398698655434665704084402216043245855		29
13024171336841092450113442577633055325764935855682020837		30
177253439205143343138690105058136113173937650121047462656		31
2097449327776241912528755040778912920570994677251306363702		32
2166077462231899967243337444476774496736660750324547866		33
195874720541172946931676060640616173589372772065428566		34
15554601671782095035154748494603154120921668005713300		35
1087426488879273715716481090454712669435247356475266		36
67069577414014502761083689576995362367245922332278		37
3656005048892311320360253882079007251861690533066		38
176386745353813174485907872626107398831543340800		39
7540139244528357304515576464800908789289722240		40
285810012840441342393088497385196983446215532		41
9610420190997020049724653317313732465927712		42
286683895161275387137526364753935892563900		43
7584523875010740094431592852661651817650		44
177833324016281158508037475112459068650		45
3691180679626345898962540092922788990		46
67714721324911747685442531582115200		47
109553842271167410546125930024400		48
15587831351923270693176802210500		49
194366142843167403367532450220		50
2114490349538097878352312216		51
19958767565387290932726252		52
162326850129388289137716		53
1127647273095435716316		54
6616439013676584400		55
32315958835956412		56
128850837722076		57
408197277162		58
987385650		59
1711355		60
1891		61
1		62



N= 63	S(N,K)	K
	1	1
4611686018427387903		2
190760212232861229795897561501		3
3544607797999563424909746022302996750		4
903498265796693648670001391749694769846000		5
14661199994168676622355005262450066570359509265		6
34559048315358253352594346952765431711799794270765		7
19425694457326350941534757467786017925998851925332000		8
3590622358224471993651445012122431900834934483552661750		9
271972851273953494605327921518475598542373589423302439910		10
9878972862300519695161280835402855773782987925660887996170		11
193258302768221332526915635129240151320967978237171156068030		12
2223627018653862337000028531174473366676152502243214145577990		13
16113712251146325016212972354034340740792994247802942982796565		14
77638244527853261672628623338353318110872090405693397852926541		15
259817206823162057289399686321683708072811107961647116638956224		16
625869417156598628953189082625872127279551033655187005325163598		17
1117830628804657982400979892419436456841640048515083130743644554		18
1517458860981909432001579075487392054970616658561939433304896014		19
1598917589790358675516995218014343224068419171901058810667142300		20
1331350807718606911296284960472717453644541176278150986663383736		21
889653010125583191527507279582363036631429135882298630659717378		22
468527008518850610614561270687321794958087906462933919672027626		23
216250867090725529469330159702945568295014873251972779610210000		24
80402593437287925591341312136909211199065051785111139543003900		25
25076258575978002342967758091833563284819080692019519742368852		26
6612791125861965105569578934356396444724029424545888703243692		27
1484877181821961626231088314774540326783804442860405852356670		28
285686812232857881876266625396805720039411756447198733890370		29
47357815154891072068568716431845351263433565158916503870965		30
6797273749043552882319737514568550061649716512309153363173		31
840437224093540755147891718107388249676657257325420704000		32
92455049531415118044317686075522687658026392485846743370		33
8825817960631780162920324193057394398775535000549119110		34
740285779053546273162092278151716567818131152246494066		35
54701955271435948800948067750972810220490572838282876		36
3569000853197810317876577567803541077023346482769552		37
205997769271922332934773336005997637937990162588786		38
10535788117691025125310660914497195006291880824266		39
477992315134947466666530931218143750403132230400		40
19258349770986452342632204857593985110584559052		41
689447660862316184481523936712373747015179436		42
21927827682931861696638287001732975846175412		43
620402945661747951292516450271048572540500		44
15587023455743392227320275432722309906900		45
347627635279093069860914319386907362190		46
6873727581897198040178339077282203390		47
120300565615072104747583008223286400		48
1859342158955914369426923238338900		49
25306138494081640861553424721500		50
302205150669610395163500373236		51
3152346262938237006854077320		52
28562090622244870257025200		53
223219802876541817818780		54
1491551418847647858316		55
8426132708490143472		56
39660456586114744		57
152526279797472		58
466453030512		59
1090066950		60
1826706		61
1953		62
1		63



N= 64	S(N,K)	K
	1	1
9223372036854775807		2
572290436706195375456120072406		3
1417643138275845503350213885109548501		4
4517494873591266242913431868494456152226750		5
87959102863277856427770701576092149115926901590		6
241927999407401942144782783574620472549164919404620		7
155440114706926165785637654089245708339702615196926765		8
32335026918477574293604539866569674535440409203899287750		9
2723315135097759418046930660196978417414570828716577060850		10
108940674336579570141380517110949889112455240771693070397780		11
2328978606580956510342161002360264471695498726771714760812530		12
29104409545268431713529287540397393918116851287398955053781900		13
227615508534702412563981641487655243737630072071494415905129900		14
1180687380168945250105642322429334112403754351533207910776694680		15
42347135769844617830302360448529264727581981797204724076226125		16
10899597292455338749493614090961509871825178580190826207166737390		17
2074682073564424312170827146175728350429071906924683358710765570		18
25949548967460937207709823266758855012833565611519323635668820		19
334958106578908294320148343577425653633900009654311546647742314		20
29557284551881103912738979397941409750603733273742229474598200756		21
2090371703048143712490144511126470425953592165689720955177166052		22
12010774206059147235662416505390764320667239945297783116352776		23
5673547818696263317878629103556025034038437864510280630317067626		24
2226315702022923669252970693125676248271641167879751258195307500		25
732385316412715986508503091724581856604374149777116652844542052		26
203621618974751060153346389319456267292368375154758514729946536		27
48189352216876890640040051748043525594670553874637252594230452		28
9767974736574840202642820451281906207926745370229169135177400		29
1706421266939590043933328118352166257942418711214693550019320		30
258073301377241211420201579383470403174574777040500258129328		31
33947264920036857347043272494004974051302748746722615691173		32
3895452658630239550610375356599636942391528209358363232510		33
392532860192895643583608708639473757216394582504516793110		34
347358202775058997235935530283674642724101255329176411420		35
2709556165825240479006222717186737735755791774424677602		36
1867549868297549305623614377597038070354392700756300		37
11396916085530858669397964339451451318666972661143620		38
51866620586187231282189411176198827438373514735160		39
29654780723788523791971898163222445822417170040266		40
12675846557453920127144513303794971395937099151532		41
48215151527203732090856210199517824852220095364		42
163277425122838623743697027778691709400722152		43
4923555729264877155359913813459113037957412		44
132181000117020060152192901574352518351000		45
3157789467852167344002237924520048557640		46
670694946628261377749256256019170921520		47
1264819473142065974802233471999505050		48
211408331403911949849502244901892500		49
3124649083559956412504594474413900		50
40719601178231771714891943756536		51
466127156342395719519912393876		52
466613745917215130476412920		53
4061595997778128419239320		54
395255130513162450026160		55
1963414550523095892748		56
10686778733898868880		57
48506980814368120		58
180047008597680		59
531837047512		60
1201496016		61
1947792		62
2016		63
1		64





N= 65	S(N,K)	K
	1	1
	18446744C73709551615	2
	171484191G127809498255214993025	3
	567137261C3314570440196230946558266410	4
	22587486546387713973033092842636365870682251	5
	527813134674540729832015122088421389197713636290	6
	16935839639546768728699072644230193064493299362733930	7
	1243762845654816728227190015497640291195670090494818740	8
	291170682381005094810026489453216316527803385450290516515	9
	272655263778960717547631111416353848681148496369669896250	10
	12010707368374741309732326188064565854442215217340351436430	11
	2805668394730805779064731254574636594944843996232270200148140	12
	38063430269457056878592289002755240560721456646295813045977230	13
	321851878903110220760927226836757080624504985972818077725600500	14
	17928126301068881641486154779276669297863033452295430735250100	15
	68936102703344084102954019994194016468816221437495560135996312680	16
	189527867429949204919604463150830960468303847379569002785910761755	17
	384342370534013300368568502722124620179548473004780126683960517650	18
	58978825149737829240819491353093552874812946545573398268907473150	19
	699865762123242596070800651042165016228063358492854245296491509100	20
	65419878624622263010720050582543861299018461445164923143209957890	21
	489439059222472720560570771836204903460355301516894088218495853900	22
	29715152376964182354513702473527228363488365180987362866853279900	23
	146175921854769466864749514950783365137589708732776513910725975800	24
	6133144039426935504920039643169993124082946706150406233494975126	25
	21268333929753539318473951077964804519985369062097836242143400852	26
	6230169028717494611728855603349901073498330278956058550553098524	27
	1552923481046803998114467838264674983943143882244601586668399192	28
	331513399577547256458681844835218805624541169839683157489375052	29
	696243274476254151864266400184689394619930671626998463557000	30
	9706693609634067597959577075239748756354236799470201852028488	31
	13443657708162063602550607091703057308162627349354304446844	32
	162629242254834765517185655327742443150223170655546602653103	33
	17245571105188691532453071452341744687748944614511934200950	34
	1608286568155602133509383096132335006750748969025691128810	35
	13227584230521455520345757174707002759618629208464805092	36
	9619490681896172860804235914205779443358904304352660702	37
	61983779808992757139550408265358080174699353824206260	38
	35456698114143670169451639608145554015618539735814660	39
	1803057434785429264500765038290370107280060316345800	40
	81625751608649996313264402708782328559838235253078	41
	329262101908794870530412158750071804316427156820	42
	11842444330024340300645932144357025964653147900	43
	3799138772078532185791366753587692682070848280	44
	198717412344707798621995816522118576363752412	45
	2774402156384957579804356560271474752462440	46
	63100557170109059105139261957421081879080	47
	127780533736453013016287782675168549840	48
	23007207970212342601687933570192683090	49
	367640785586911779474731970622587500	50
	5201297743749816734264083605997236	51
	64957213308036504429527388238088	52
	713432420836011121435162278636	53
	6859398904706434065115336200	54
	57404992177802063170678120	55
	415206362542455820020048	56
	2572561238355320873908	57
	13500183621132034840	58
	59129754321631240	59
	211958431448400	60
	605148304488	61
	1322259120	62
	2074800	63
	2080	64
	1	65



N=	66	S(N,K)	K
			1
			1
		36853488147419103231	2
		5150525735401475228835354530690	3
		22685490613009901188880442241448058665	4
		11203749944566467317961590444562775911677665	5
		316690139553570076671146377422371021552152499991	6
		1185561550817412650819183766090324106842203252773800	7
		9951756349202488502600390031245546248913854023321263850	8
		2621779904274700670018465595094444499041420139142109467375	9
		272944434461341722642441137907806754805339290369146689479015	10
		13239043631590111512463321918828937597837325561147113535606980	11
		337881278104534167418740983167837037051275701763704562753214110	12
		4976302618976725452007644999902927638643237790960487066179852130	13
		4543989734913000147531573465617354369303791260167748901861838230	14
		27229041330506431966983851943728257475304410303517136941058852000	15
		112091576955457422661141293678503193043084614634494035253496552980	16
		32909098490124056773775989355832034442991426885010537496479262515	17
		710769053704218811553927512149074123700176361465611372737700079455	18
		115903191469845600359441388384309021248009025978266740937160020500	19
		1458710349396720017065683251219639387743680016426669304105737653150	20
		14438040273295380119295021713275566173507451048841422841303906274790	21
		11421658089140692115343277030979051737427717074656836973950118743690	22
		7323924105928834662098722340747467427062719303145987644156121291600	23
		38533736482843090282991253845140730460937038821396509966724276659100	24
		1681461931711503343094754425783281646158326475276378072844698593950	25
		61430612256786137732952312445878484876044006276047804630678177278	26
		189462897705125893835153052368412132504440016593512497117077061000	27
		4971202649802806558033955074760800622000248981804942977268275900	28
		11166812068795674435416241338486020347054982807525413153860275700	29
		2160386381920423502017961764890625624010525371327782696562095052	30
		361869934643418637055389553458279105393180647495866242048640128	31
		5272703853182352797578338653371895086474644381410168784728136	32
		671115077322796789893271305708798346773627665568727654199263	33
		748978659631250277620590088070412312533667276148954365486403	34
		73536090906247662192814798169734699240251579324112544300	35
		6370360891143326121233855679027575826097014520536424176122	36
		488200997535372951053218000576033862344840008449513251066	37
		33173327009313420573085491055332420695147479749672498592	38
		2002571024541538859008118037886537146349822403520578000	39
		107576995505561049749482241229757838310620052379646660	40
		5149713250740079113344605549350361578233427961721998	41
		219915834443943844255541713376653344341128175839518	42
		8384872126078995393458187240966122420013912516520	43
		285586550301479756475466069307217503957570472220	44
		8891422327590383123781178497043246618435706820	45
		236339911538415847292990218204806814977024652	46
		5740128343380125614975901872270265600779200	47
		124435366789459702819921075525829172271400	48
		2405161724276857810495904527614610021250	49
		4138924724555792907542453210322058090	50
		632906970518152382922200234529446536	51
		8579072835767714964627307794377812	52
		102769131612345073865990989005796	53
		1083839961690158560951390433436	54
		10016673474485547539502672800	55
		80656548480179585091800808	56
		501842353128700109832804	57
		3255571889380978854628	58
		16988639126108278000	59
		71847242208535240	60
		248872478022168	61
		687128369928	62
		1452971520	63
		2207920	64
		2145	65
		1	66



N	A7	S(N,K)	K
		1	1
	73786976294838206663		2
	15451477191242519204665482695301		3
	907419629670925377056212027005146765350		4
	56468772400222949599824141642735971076446990		5
	19001521310714190264941462288444655792088826677611		6
	82992475827117424346500997026425937749517604921516591		7
	7662422409180725434173030473734007154747447823044600		8
	23605970934821508518668860745961245947621605106311306490225		9
	2732006124517691927094429644573161992522434303130613004257525		10
	14590242638195256835979598224552612033101392144347355882145755		11
	4067814380800012937352119932873382270945746725542106574263600		12
	6502981532480196504371812596151889634201401606451048143091291800		13
	64113486550679674610642793016633539341374014214145334226837231350		14
	4129790692509479652289352621541216498869941512927393134501164230		15
	18206542726178251948652445501597793461646582441552345210997003699680		16
	570663832027667438783533112687647778574053380347753462093644015735		17
	1312293395157718755757004551122416545710331561372711652467660869275		18
	2273237543677492092944025654233621449491003496017247053435047721955		19
	30333238902822558344908078908235877967352259283635984077713055610500		20
	31778594233165232675871168490983702051092552042006537571577650775740		21
	265718918234390606656848016394814724326917226695775900000000000000		22
	17987211252550388934361389086817000255907026282721855568954000450490		23
	9980469166475225134127773156908522005535516510966622665538762070000		24
	45889921941071892605668111029096114200805200703155961773836023047650		25
	17653473116475859153662360661711687713930002134847620992482102463178		26
	573034366060260510878655538405912453380329510711685226521758824278		27
	158141963964991007748530379446171455097381778808445000470588786200		28
	3735495764931025651800495385085579068800850402071024439216271200		29
	75978403526408379495955044285204789067370743947428044050722827200		30
	13378354355866401250735037922009727789119912544782301620069929090		31
	2049135167661771532401896390366179748160369267704971643159940480		32
	274195014048364668646337869534662240530004357345178187973303815		33
	32174220207496477336092776073060816972518995054632176280702965		34
	33227246945024570052954419923014937987456780373343773710903		35
	302868593071794506583700264261966159663517864269456356285692		36
	24437797799952125310202071700340028733006243894907414465564		37
	1748787423889282932864666660678665848766027238957068197182		38
	11127359696643343607530209425900736942603553486950640582		39
	630565064476398084898740768007685067037760499106644400		40
	318715238785904293296611068753123483018341498820248578		41
	1438617829736572057207735751170242040560811346981754		42
	580465335865340646174243764738206620901726414049978		43
	20950680339344104678378694200263694294147013294200		44
	676700555043046997045619101670963401787357279120		45
	1966305825835751200925904530635160107382840812		46
	506125943677281751156863606291309798213647052		47
	1171302594927419135033211349751006589806640		48
	242283291279025735044371905378945063312650		49
	4474624086754754254270223132680712925750		50
	73667502745983700604456744062772831426		51
	1079018757979073561082456239636092760		52
	14025836811272004939517830211685000		53
	161296489543613650157366072411340		54
	1634757002786863675624035237436		55
	14533440189375604528643478048		56
	112691562608516008352270636		57
	756465522654805885721228		58
	4357913396821367296628		59
	21299674738620392400		60
	67028481367887488		61
	291474436957704		62
	778665575688		63
	1594278400		64
	2347345		65
	2211		66
	1		67



N= 48	S(N,K)	K
	1	1
	147573552569676412927	2
	46354731573831344593291286292366	3
	36294785241352787306753642586069756701	4
	2823439527835777150916585079466606610179000300	5
	114009652552009224819147771372078457496453966512656	6
	580966332311132684615771926747117203878215323280093748	7
	63792803749272920897738016467670085214810313443506273391	8
	212533364639802757393454100652364943988910763631281581456625	9
	2734467216111740779462967327477501171171964931412441349065475	10
	160765877632599594388386223453996048563367555942111967707861270	11
	48959674997013954043607931421439506706982362891171112674773341395	12
	84945541360331154569127208988467852582840316654535627966761059700	13
	9040917932419956410533709148590588447121250215983104727318812530700	14
	62588076319383218692949830823417616014171845211152596231244354694800	15
	29544087915777125974962021551780107551334018477962024369086560359110	16
	98833545717321289788065907465849791581923565710067312536788951967175	17
	241919449448666050424110552314722626006433734420235850848448309643425	18
	445038067250300685217106710851662972974494820376547345760321987409850	19
	629397153932340878276108347089511807965370892687369246105964155931955	20
	6976837322924699469642375747393016522746466185770387138180761621901040	21
	6163602150389758579126527549176907637243271539349254339472120936467080	22
	440277750432098006155096750636274318320393327101800689927647407347240	23
	2575189512479557921534279448526216095845109889207711999982471198130490	24
	124705294019154956482980507296488075575931668675561271191439338266250	25
	504880223021445270600889488233599594763075255429194717538570687090478	26
	17237262485484453294738606019867132395519898894063122178769590718684	27
	5001096270803742680467161783333910880647227577076310439698244837878	28
	1241435735794988467879447457296520880940342449744530709207860651000	29
	2652901682285353950046577824469990627096231482438745969901089000	30
	490707388558266818268741269870220403694543632705942396252890626880	31
	789567972104309028759572241381502983230942010382108781188024380	32
	116975704312572049977104408501003368565051306009851846278966375	33
	1368193471103022698141492256018730017609250189262706181517204625	34
	148471769511182567343324195361274856852886184609708360584570	35
	14225994045085069332308052115732266947761210917415574040139815	36
	1206319111670023143061208387174576862784749073342895731515560	37
	90887719907744876759000254806130130996115097014271005958480	38
	6088457705580186939801448336815053256381406904949703179380	39
	363499630756992670034798401462081396601141573451264416582	40
	19372975634986056878248461498954913483131711950737036098	41
	92293472727610455742386008422273648721945575393482246	42
	39346187739595368357569839394913127126335047151126508	43
	1502295270796481252022906313509808736844194998994678	44
	51402205316281219545431553865457037374578090854600	45
	1576601234927492553611533310448180766726967956472	46
	4335097761118975440551159403432626697123424252256	47
	1968351189242442936012805054171792459964354252	48
	23585152221946452367506336861078373972126250	49
	466019495616763447757883062012980709600150	50
	8231666726799922935097517079856627382476	51
	129776478160843525780744460533749654946	52
	1822388108972839822876901241055397760	53
	22735847246577142372015598121897360	54
	251208124696891158316688010470320	55
	2448629653391897529228070008124	56
	29956239258361317074722904300	57
	156556562922494749724101860	58
	101358241306726655622280	59
	5635893881138590840628	60
	26608412102061529168	61
	105099896459265136	62
	340530368226048	63
	880699393288	64
	1746855825	65
	2493271	66
	2276	67
	1	68





N= 69 S(N,K) K

	1	1
295147905179352825855		2
139064194721561607723463535290025		3
1451871418289584673607146F241035565319170		4
14117201268557419889861628114963545736964758201		5
69406097875158318469203754417490211537333978C76236		6
406687835870480871535222635001723175674995715927168892		7
5007323396326494499866519903668107739028360722971330280876		8
1913437374561974089461984643887752165945415542994977739383016		9
2736572055257572105F2023127375427376655708560077755695072111375		10
17711591006902067123501925547267042843141603118563644J86135539445		11
58912375874049344466717903729181404096942203013347464064987958010		12
1091880051840064048301567999248603424762235279708J2590242667117495		13
127422306467482701293163701070153116705525500159078922450430136489500		14
9478620627231682368197811714998533265969228383272043195986132952700		15
4789642151717131723429334217565189923683551616J858544986136629320404560		16
1709714365166039638599616629074624467647834J18018335420994499743801085		17
44533836357933101574220558691308570596977307852743123281257464688686825		18
869764272720437906954913522949631911295797389313567587793J0861305271575		19
1303298117711499244176932241403068658852819126741239322676796J5186048950		20
152807555316351029740765999042342858785641160793985499147901558219853795		21
14257606463149938821042598182928498454209844005145398260656742224176800		22
10742748479577279999500505019552000850933736920607078808011305453600		23
66207325805830370178382674770991920483486570614072494680505956162479000		24
33751513617268297083608792130938417985243401606096143779768454654786740		25
1437393873874912660210610720137087939915888309974608063634277202618678		26
51589464941022584601803131135977257415534455255486984745203496354694946		27
157265552643734972600J466590132021080613321271052195814420320446179268		28
4100264596513503022489711380449330254279171506196678750036726203716878		29
920J1407826515002960919180930706492762225037514492699098034893321000		30
17854830727591625316395637148423831577240475732709153029000510562280		31
3017129139631645707471804387112301358329133777039169877750907407040		32
445170510552530855212720243215146141458797872993545219708393514755		33
57616148648759976734541782789646854284365319492987862017963923625		34
6564706104131936596711655724395176217507700575663713474137664575		35
66060757513826232163644718115974358687932461211560973805617910		36
5888200117687925625573362441191610870776925631139716106215535		37
4660552468164328459905493069807521847257122759866193957937800		38
328337570425372167411316735941917207584990044307309429973800		39
22628442935859893741193384395334709127427087843000279843160		40
1157791631791421002042985322920132949409542163431482896600		41
58136234180582448290050585036290406729453426117263290430		42
2614820807078705396795363178203538115154352502891922090		43
105447179654640543446577717189344711635479627106892340		44
3615394510029136131567326237455375420700209087451678		45
123925662122945877011562086146373352644019616852312		46
7614097182653411012670578230061535531527907812504		47
94631834694827015334126236634572735201713256352		48
222402364811781910202061556J304632784598540502		49
4688612700278462475540349961727409452133750		50
88583449868355551999785643308568703352426		51
14980043591163786325696229443611609385668		52
226363047936404030393220234309685736226		53
305012380028600551J965743539637855200		54
36552294104906156779433438697764960		55
388331365286837415953459950925264		56
3643139141101375498497275553224		57
30036569907565712488720812180		58
216357925293463476541216380		59
1351736345935582006659960		60
7259007019364344119876		61
33124695682535967600		62
126553309657506160		63
396895129396480		64
994245021913		65
1911411711		66
245897		67
2346		68
1		69



N= 69	S(N,K)	K
	1	1
295147905179352825855		2
13906419472155160772346353290025		3
14518714182855846736071467241035565319170		4
14117201268857419889861626114863945736964758201		5
684060978751583184692037544417480211537333978676236		6
406697833597048087153522635001723175674495716927168892		7
5007323396326494409866519903668107749028300722971330280876		8
1913437374561974089461984643887752165945415542994977739383016		9
273657205525757210552023127375427376655703660077755695072111375		10
17711591006802067123501925547267042643141603118563644086135539445		11
58912375874049344467179037291814040969422030133474464764987958010		12
1109188051840064048030156799924660342476223527970802596242667117495		13
1274223064674827012931637013701531167552590019078852450430136489500		14
9478620627231682366197811714998532665969228383272043195984312952700		15
4769642151771317234293342175651899236835516160858544986136629320440560		16
1707914265166039638994616629074624467467834018918354209494459743801085		17
4453383635793310157422655849130857059697730785274312328125746468686825		18
86976427272043790695491352294963191129579738931355787793050857271575		19
1303298117711498244176932741040306865885281912674123932267679605186648950		20
152807555216351729740765999042342858785641160753865499147901958219853795		21
14257608463149938821042598182928498454209844005145396260656742224176800		22
107427484795772799950057801955200008509337368206004080000000000000000		23
662073258058030701783826747700991927483480570614072494680505956162479000		24
33751513017268297083608792130938617985243401606090143779788454654786740		25
14373938738749126002106107201370679394158883098744080000364277202618678		26
515894649410225846018031311359772574153445525568898474520349636494946		27
157265520437349726000466590132021060613321271052195814420320446179268		28
410026457651350302248971138044933025427917150619667875006726203716878		29
92001407826510502960019180930706492762250337514492699098034893321000		30
178548307275916253163956371484238315772404757327091530292005103052280		31
301712913963164570747180438711230135832913377038160877250907407040		32
445170510552530855212720243219146141458797872993545219708393914755		33
57616148648759976734541782789646854284365319492987862017863923625		34
6564706104121634596711655724395176217507760575663713474137664575		35
66060757513826232163654471811997435868793246121560973805617910		36
5885200117687492562557336244119161087376925631139716106215535		37
4660652468164328459905493069907521840257122759486193957937800		38
328337570425372167411316739941917207934990044307309429973800		39
20628442935859893741193384395334309123427087843000279843160		40
1157791631791421002542985322920132549407542163431482896600		41
58136234180582448290750585036290406729453426117263290430		42
26148208007078705396799363178203538115154352402891922090		43
105447179654640543446577717189344711635479627106892340		44
3815394510029136131567326237455375420700209087451678		45
123925662122945877011562786146373352644018616852312		46
7614097182653411013670578230061535531527907812504		47
94631834694827015334126236634572735201713264352		48
222402364811781910202061556036463278458540502		49
468861270027846247554004889961727409452133750		50
8858344968355551997785643308568703352426		51
14980043591163786325696229443611609385668		52
226363047936404030393220234309685736226		53
3050123860286005510965743539637855200		54
36552294104906156779433438597764960		55
388331385286837415953459930925264		56
364313814110175498497275553224		57
30036569907565712488720812180		58
216357925293643476541216380		59
1351736245935582006659960		60
7259007019364344119876		61
33124605682535967600		62
126553309657506160		63
396895129396480		64
994245021913		65
1911411711		66
245897		67
2346		68
1		69



N= 70 SIN,K1 K			
	1	1	
	590295817358705651711		2
	417192F64144949571575569958695930		3
	580748568706475925537453687605796566705		4
	7C586C02063CC1282345154525643797369720389110175		5
	41C4379969710767965572115152132996133169740E33215617		6
	2P4698324120721171939312504E25E0479429446507352468258460		7
	4078265404894782647973369445197986403536249077868756941590C		8
	17226C33694454093299557728314893437501657751507E7767C94724020		9
	27384654926321340796C969325839E1615187237710144E0551928460496766		10
	19510115828C348495569C73204147712E96651213342864277840F42563045270		11
	708719669589272340729F50373C492355344762C5964720257212865991035565		12
	14478356443266132C66885921743631490849315032789375350821521966C48545		13
	1795C0417055659788215231497178256645336838917192294316502264577570495		14
	142453532473155C62555898C0773567553C466E10143319393E954539212130780000		15
	775821364910722439E5132559E193C241118C279578C21199591826382532600C1660		16
	295441084229998555863378169118338C58736967295377077665475431C7965C59505		17
	8187061980445623192591621913430C515422C69881538565573272120223140163935		18
	1697C8595452676512518F555E2259F679202F5699234754E521525761C38C097684675C		19
	269357265469540279049356065101105089152179024138354034355227C4578250575		20
	3339288473C1452144857377921422550E9C03E774626934F239414373E20727802978645		21
	328948141720933757037C1375992E66125167118C6841925853116492385247151743355		22
	26134C82340242622E809558926326245C04113574386C27342566625151682249609600		23
	16964033041357011E42761899626093263C84546114315584306403325749592049460C		24
	9C999515123753779726E0C2475445237911457161C76647579917471632257906593955		25
	4074739202247455E873E3675793665607C441G0564976E1795953557239661922872368		26
	1536654940795101C05026974561268508E82561358917500194854950413717387982220		27
	49193301C6634E050E4419337763729431599E726441115032493208285322129514450		28
	134634229532651110222C629593435C78E1F02251E67102256818941538E53556E730		29
	3170686944466654313435465659A6127E0E2947892E4054448947647773003346978		30
	645811160381650E8777808392531E452716566637E5778476443011E507195116E0		31
	114412963195E04287555493377536017475C437727566479305810162954754760		32
	177077559678A5163929491572413344124026465463585875162127627906593955		33
	24C411956461037C0641E714C858C671391871272C853575513252E315767318005		34
	2P73808422933775761944C733143478C21E97136639641217E3361268218375C		35
	30346576E911C10017562726557671425313C273329179279C0431139909335		36
	283924161E6E2E0256078275912644406396C90741274656373C369735592705		37
	2359867549671234071019822E9C9387744CF2557591506E15C86507851935		38
	174658177147538429989466509275427529516717344E7871261726916000		39
	1153475267859767917059C52115755289572P2C735F8C27320623700200		40
	680078989330815482495578263505575594621831E543691078603760		41
	35945134673758E3E3C2251C9894444329932C665E6C60356541094660		42
	17C5735285839667E0352423201699042545681090588C4161594030C		43
	7254496704E8288530P44878273453475542711545E195595185050		44
	2771399325C5951669367107397874836C5566989C36042217850		45
	9515984167684646474C99182200174749642250C65462658930		46
	2937884297C765619451307926295896552262583028404000C		47
	E156425248C051077467C663758E521026E212101441740C		48
	2036089034526C0C15133136395092439741647C41740950		49
	456632999825705C339740640058451003257205228002		50
	92063686435646160275291168749094513323107476		51
	1664796765424076408934760364153472391407162		52
	2697729513170320254536931862024953045646		53
	391069736301956333985370385450129917026		54
	50E050C036957844095334582669014928000		55
	58298851687969751594327154929579744		56
	595990259329415323367304637459032		57
	5385259145740136322843082659664		58
	42801697499880057634652578600		59
	297452089049598396940613980		60
	1794535474116806997972396		61
	9312732571681574111076		62
	41097464190958855690		63
	1519545979389E08E0		64
	461521055E2C925		65
	112J39E194939		66
	208E656810		67
	2805425		68
	2415		69
	1	70	



N= 71	S(N,K)	K
	1	1
119051623717411303423		2
12515777524354412093737068581739501		3
23229942789978290523273893825993144962750		4
35293016238926324237335239064420536207742117580		5
2442630524285470794715036067324622586938165388403877		6
199285931264494531125444325403075430032258721208111024977		7
326289701223994683955063486866321472702329372736353023585680		8
155075085904135787523309288528492919278955125330077726431968080		9
27402080960015794889396590312296508624832357996113196955589695680		10
2148851226576445585339414938878840046692069942521516798996653994736		11
85241461508993029304324877680735739312365684919537364395334455472050		12
188927353432046996229589947704514401594556046583521034310721577346350		13
252748419527850316762012688223852739325090507059581434484923752072375		14
21697530288032169168600526575301364195555053889233137497755146536670495		15
125565953710447091002182197648445181093512933916585925876750304290806560		16
5100080568401047693629421309936772396464723472124386231341488666004745		17
15032152649930210730529970113535747336334225167071257285448669124488009835		18
33063339234102993610568495838950875354542924484567474541748569341700252185		19
555685390484275770617567812411761938036335210587529059547239292541858250		20
72818630587699907076793719597277454170578906866512313528575798840802120		21
75707879651619947997116906398334982312047456811714067977236296165141333335		22
6339787082069737019656799290479024761332431774125473214887087338892764195		23
433270875341910907107241180311100764070242874432957894616550703168400000		24
2444628208507414611595125190131363578631890217007213379097309322508637100		25
11504317077380923104466159541075030693776740545973173821662949532526829068		26
4556442260371518424466680733516295144366747270167057308298413031398392308		27
153107792393725552866438913511274953052569926872104867482514737014386820		28
439632563725816872837591635846911601721391088374634973707135352394607620		29
10856548368372647554327026572418913066866567392556033619493570454375070		30
2319021466628404307246414847445331225651985674147218531215145308208958		31
4307025982647588102353872313684404473057411999512255247273396241633600		32
69876601079535697628715267176371567917265054931009393135504665146075		33
99447921184617748111854041507626750388079455290714994480091343905406125		34
12462449744878591580861881518088869453526940323197760704759643749255		35
1379857699421341363942031293905191134586976490055294411133718919810		36
13539851870037379527558935332914461968384782202137924611356839420		37
1180673982743349203965808611401147671132898723822753657033966235		38
917153685842523283670509475268026865915765236532794293857575935		39
6360482922914455967130893555775387586375467684864086674924000		40
39454891812714022648223920279273956597074536318654846454360		41
219277465469095275694410398201721613072174931078665804579480		42
10934175196486455385379307567503159340333481346146026527560		43
489771383598213909024169642018569584474170667647804082500		44
19725793672150714420468615638972352677629962817494988300		45
714875204319445407175649779082875039113942047324487230		46
2332404036394448761621390755924612925739098812538030		47
685296841611901366355093867277974810043917201675200		48
1813326592718251516203232114450547451915189423950		49
432025493365452668322668432014989904507303141050		50
9263578006475004513830439628954925436683709278		51
178633118237698133539862304965077077676279900		52
3094592877409116022424516162840794921906400		53
480950508969588422997497902676331968925050		54
66939728375137759288772432190950957026		55
83252357301921179594756905578471393664		56
92270296462757153528792959164744568		57
908335292682546659092703431719544		58
7910558758233110221517584797064		59
60649412782855961421101417400		60
406928751970723623817130136		61
2371024893561064592859108		62
11901872815711982018916		63
50822558459047232000		64
181953466567234505		65
535467336680199		66
120347211109		67
2279455710		68
2972060		69
2485		70
1		71







N= 72	S(N,K)	K
	1	1
2361183241434822606847		2
3754733257487501218731923156521926		3
929197712850709373408639784341041161590501		4
1764651044248744311649669723631996507031855550650		5
147758456075875214631572589756846801942465200072540842		6
1395026145201986003349184993487595747638398036622165578716		7
2610516895723221966171633379256064657587637240616032299710417		8
1396002062838446082394548660243302585983358463911636390911298400		9
274175884686062084681489302411493579166602634087191847282328924880		10
23664765573301137233622960917979537022127600635632797985918783637776		11
1025046389334492817237237947107707711795070288876609889539410119659336		12
24645797407675362539151018079267607946604651776505281196534414960974600		13
355737060873310933429113662990438979081458231456785761891867654106359600		14
3279904385157610406966209167451905736866576713409832936811174121847129800		15
20307527896551856252034832150326530339157608480543031277777803855192575455		16
87957029199922281702291818203376964864925153141777315852055956151612887225		17
275678828267144840843200604174637129293662525054495080561160259129450181775		18
64323559997887089330191291053602379072649790381320274938676267616792801350		19
1144434120302654407734022058321303262961809968401465066491196828192537417185		20
1584759781396427375563648788878253273138579043637792814006473510749798702770		21
1738391982923638846644068460323090356282102819926374618603824273621550135490		22
1533858908527659462518180643208510677418499904860572907401236396759674909820		23
1103247971641283547253946825651432081381905987605167025619668090814934364195		24
654484139661044743610505415563875971064996791262338031637139876265884327500		25
323558526089178146832111399969261433824495956000022775832937620868206192868		26
134528258107111920565066539348714999591678216844483719205720020380283421384		27
47426624130614673227069576516773282010286326794356420203328822667801223268		28
14280422271985944840954546574673185980846040831586912825329439956458007800		29
3696597074237611139143402433019478993727388110154365979278592466025859720		30
827462138338531808619915629280472181186078123292459809630518075008852768		31
161015046111006862277788052912354274367489169658579387997667825021284158		32
27366400038894293124101475830504732214327158813857566291617561590920075		33
4079994831072358065431763561155686685136279884231149654385926308956325		34
535633562255368451442230214720737304762239236113421152756951526630050		35
62137326924046880682781008098675750798658144566628355505573524862415		36
6389602891335171788472837367083542062889345933774397769753921978350		37
584054632142846492764596625661578074714349337307400667578647556350		38
47575733575291900102823555649464454482043831448640681117479427700		39
3461346855008305670523266897578181900465952308892357760854535935		40
225369885661272052531480742913256198094232682798028935379552760		41



13155142730973403844047475928265047316468371641622618638792520	42
689446998918012857265720623604357467134514628962944945264560	43
32484116074834267422042771816320221113196990414649406157560	44
1377432098845596059272757345769175454967518987435078556000	45
52610053070845203160049425476714606776871296994421400880	46
1811105101424836325137723434367443161783679221513774640	47
56218288761315753201258413185228920087847114492947630	48
1573826872043844609294677603266452943977761483448750	49
39734540595455148578165741244800069387280346476450	50
904467971695677898528023373091691101778172314228	51
18552500154835307457903329592178933475850264078	52
342646540740381282728361663615639208537319100	53
5691725625844893506070848907362721243859100	54
84911899007591419047329386446834271561480	55
1135610439265895974375159144585349002210	56
13584642628569268735898052950861834040	57
144953743438344859756168858204478120	58
1375058259418300162162240934746320	59
11549523525204467906783669841064	60
85472066653070102473946355696	61
553988095371509628574394832	62
3121742880950919460050816	63
15154516557091004866916	64
62649533785917474825	65
217294310788127639	66
619910130824502	67
1415343199389	68
2484527850	69
3146010	70
2556	71
1	72



N= 73	S(N,K)	K
	1	1
4722366482869645213695		2
11264199772464864839437204292172625		3
3716790855157570751122060356096087802883930		4
8823256150441434408957722026799766876200439343751		5
886552501106295536533747188210804443651298232290795702		6
9765330774869977898658926527002927080270728721555231591854		7
20885530191930977715376416219042006456448736322964880563262052		8
12566629082441737963517109575568979338707813812445343550501396017		9
2743154848923459292897287572775179094252009699335830109214200547200		10
260586597190998571654534059400186400822570209626047965692388948940416		11
12324221437587214944090478326210472078562971067154951472458840219549808		12
321420412689114205826200472977586611017655543383445265444486804612329136		13
50049646496340324305467422999454133150087019892171505947682681572450009000		14
49554302838237467037922251174769025032080108932604279814059479481813306600		15
328200350729987310439523523572676391163388312402058333381256035804928337080		16
1515577024295230645190995741607734933382885211890757400762729058432611658280		17
5050175938008529416879902693346845292170850004122688765952940620481716159175		18
12497155228226999538116835134193082331674008542299580304396009343848513407425		19
23531918006050975244010632457479667638308849158410621604762612831467541145050		20
34424389529627629294570646624764621998871965864795114177427136353938310175355		21
39829383405716482001733154915986241111344841082018034424090607330423901683550		22
37017146879059806484562223254118835936907000631719551488832261399094073061350		23
28011810227918464596612904458842880630584243607384581522273270576318099650500		24
17465351463167402137516582214748331358006825769163617066548164597462042551695		25
9067005817979676561245401814764673250501891647262930173293518018839245342068		26
3955821494981200902088907962384566422799807810801083167387378171135858570236		27
1462473733764322770923014681818366895879695367086463433898927055078717672888		28
461558870018207073614751427182295675454821510910376892137882581405083449468		29
125178334499114279015256619565257555792667684136217892203687213937233799400		30
29347923362732097206360786940714116610495809932220620077824652791300295528		31
5979943613890751401509133322475808960945731552367000275555888475689945824		32
106410624709451853537313675531901043744028541051587075621047357521646633		33
166086224295354467348781436909798079508960674877716654540739056095435125		34
22827169510010253865909821076381452351814653148200890000879229741008075		35
2772577331521056156022346506273064333513932440512041950057598421676990		36
298552633903448236856275990680766807125563944116281072986468638061365		37
28583678912763338513527509142223508902034620751455623137742529119650		38
2439508241579230596774715295990691799514058763804387231160345236650		39
186029607775624126923754231552591730500681923804334991551660865100		40
12701512167120459824313977357021686022329402303611544111416199095		41





777885880362155013981474731900388185385904291746178918208838600	42
42801363684447956706473462743252418403252500687029251285168600	43
21187481062107206238356025835224471961151822J7207518816197200	44
94468560522886090089316852375933116586735344849227941177560	45
3797494540104475404635030917698047366703598649178462996480	46
13773199283781251044152242689198443538070422C405568808960	47
4509582961967992478798127267258431326000340717175260880	48
133335805491464139056697615745285114342757427181936380	49
3560553901816602038202964665506456413341778807271250	50
85862407151934721403094933272476315577967134502078	51
1869197979747113886338996511884995642522386046284	52
36712766814075515442506497763807811528328176378	53
649999724536005532056187504613226155705710500	54
10361880071262421553673965161938606179740500	55
1485060836C6481593612338298543613815685240	56
1909935069094344292321348162784473542490	57
21991959747993270601755846726721565000	58
226082185744024569323741073354511000	59
2068029670930568236569261125210160	60
16763319591041744157694397538520	61
119819328566103699445558835280	62
750657896871417554557596240	63
4091631940604743771533440	64
19226736253175640730541	65
76990958297933898999	66
258828289553369273	67
716153468382954	68
1586775621039	69
2704748550	70
3327486	71
2628	72
1	73





N=	74	S(N,K)	K
		1	1
	9444732565739290427391		2
	33792599317399316884794482521731570		3
	14867163431894482776953106263821555503708345		4
	44116284468998027202359361256059190477089999602685		5
	5319323829893923660636892086986953461674665594184117963		6
	68358201976590951586149019436208700366338752349118911938680		7
	167094006866222691700909988678863054578670161312440599737688270		8
	113120547272167572649369362596339856054826773048331056835075826205		9
	27444115118317034666936392837327359921858804807170746435692506868017		10
	2869195723949907747492771940974825588142524315595863496725492638891776		11
	148151243846237577900620273973925851343578223015435465639198471583538112		12
	4190789586396071990684686627034836415308085035051943402250787300179828576		13
	703909255075655122334805926722133730222593403378452853309202818912455136		14
	748319507222196033999360509921480788796288653981235703158574873799649608000		15
	5300759914518034434070298628337591283646293107366177613914156052360666699880		16
	26093009763748908278686451130904170258672436914544974146347650029159326527840		17
	92418743908446760149029244221850950192458196086099155187915660227103502523430		18
	242496125274321520641099770243015409593977012907814714549477118153603470900250		19
	483135515349246504418329484283786435097850991710512012399648265973199336308425		20
	746444098128231197429994211577536729614620216739108019330732476264172054827505		21
	910670824455350233332700054776461926448458472689191871507420497623264147213455		22
	891223761624092131146664289760719467660210655611567718657232619509587582094600		23
	709300592349102956803271930266347971070929447208949505023390755230728464673350		24
	464645596807103518034527459827551164580754887836475098185977395512969163442875		25
	253207502730638992729997029298629835871056008597999801572179633487282421445463		26
	115874186182472076617645916799147966666096702528892175692752726639507426738440		27
	44905086040382237587932319453298829507431278089222060716557335713339953411100		28
	14847680964292327905750806070104941494069519183487393355397521915826137707460		29
	4216908904991635444072450014140722349234852034996913558248498999522097431468		30
	1034963958743809292412441014727395170716037792035057114616251450467542960768		31
	220706119007236142064653052259940003360759219607964627295613084013378561896		32
	41095449777909863068822646248003153396475150099391079721050451273904284713		33
	6711037873436570425231705610252145140744946356358245330006175264766440883		34
	965037157145713352655625174583150311822473535064747304571512097030717750		35
	12263995344476827548271429530221180835831622100663440023535277221379715		36
	13819024785948640919704558161461436197159798372314441651456938029947495		37
	1384732432588455100270321338035260145402879532671594752220684744608065		38
	123724500334353331787741405685860489083082912539820723152955993349000		39
	9880692552604195673724384558094361019541335715977786993226779840650		40
	706791606627562979720627303197480857416191108252408300119725027995		41



45372719142330970411535916096837989808537472556951058676187420295	42
2618344518793417152359833629860242176725751821288436723471088400	43
136026280357719664155239976418240095032320517804160079197845400	44
6369833329740594677854860940439437442518272725422776169187400	45
269153309367691958702528274590043295455100882711437239015640	46
10270898203481663395386584981621315829596697008240197017600	47
354191975012276149423832535720389139028720574829981331200	48
11043037431049735292576310438777401928795454649090143500	49
311363500582294240966845849020607935009846367545498880	50
7939536666565272829760806262402748507818102666877228	51
183060702098784643492722751890496088989131208908846	52
3814974620893116204791840893366809653523779394318	53
71812751939019814173540623012922023936436543378	54
1219903128455438717508255588519849495591438000	55
18678220753225390795964909880380979858113940	56
257372382544859218274655143822328807607170	57
3185468734477953987223187272934324312490	58
35330808411890720191856570054637714000	59
350163960999858663517896740867120600	60
2090592165984114630188619375059880	61
24192117962140173523319045325880	62
167110776069003005382687398400	63
1012522341070121155935736400	64
5341369797061160419018605	65
24308139500839278064475	66
94332453698009640290	67
307526725403410145	68
825640986234645	69
1776108019539	70
2941000056	71
3516702	72
2701	73
1	74



N= 75	S(N,K)	K
	1	1
18889465931478580854783		2
101377797952207395387349186855622101		3
59468653761370530425211741940080704536564950		4
220581437212153567906279583233402216207005501721770		5
31915987095648010961848554881282376829238470655104310463		6
478512733159966555026703772945547889417832941109426567688723		7
1336820413131758124558866058450340645329727629251873916813444840		8
1018252019456374376536225173355737567548019627596291952115420124115		9
274554271730442514242013297735869939074642874844755795413760144506375		10
31588597078567302257087427743560408829489626276251669210416111534677553		11
178068412190287842554936059628085041711081207501411451167107151641349120		12
54628415866997172156801546425426799250348683678690749694899433373921309600		13
989663746692313243159412984038022058726611161508035342864279190764954200480		14
11295183533855506022224188241494425204966565742252320075911625135813656575136		15
85560478139511746979124158563322941327136978371740077525785071711570316806080		16
448881925898240475171739967853708485681077720654630738101824206548069217673160		17
1689630400115826590961212847124221273722919966464329767523829534117022371949580		18
4699845124120557652329924878839143732478021441334578731627980905145569449628180		19
9905206432259251609007689455918744111550996847118054962542442437617590197068750		20
16158461576042101503448207927412057757094875543231780418345030267520812487686030		21
20781202236146816323749395416659699111480706637901329192493983423975983293523515		22
21408817341809506949705978719273009682633510552755249400853770746343778535389255		23
17914437978002562994425190616153070773362526388626355911228610746047070754255000		24
12325440512526690907666458425955127085589801643120824712672825643052457550745225		25
7048040667803717329011850224191926897228211111384469849062647866182212121024913		26
3381810529657385061406336782975624935855666977148088545276503306753982943383343		27
1373216595313174729079778850291515472874172489037109875756353128613026122249240		28
475487834004859746854706695086342142545447334410356468037585471272297946927440		29
141354948114041391227924306494305611961115080233394803103352491901489060651500		30
36300791626049723508358121470689272641494023588083684211352293964015929215276		31
8097559766975365838161338719045475278262332819489925188775970138895656941440		32
1576855961678261623325800370444044065444439172887867948090277976052219957425		33
269270737474753257526700636996576088181903394215571350941260410275963274735		34
40487338373536537768178586720662406054531522083624418490009098660841562133		35
5380075481157371270033339805462775412721857491303596213044211922200387490		36
633943870524867089511782947276284947653228760800768741339259487029437030		37
66438857224309934733776769008701321722469220614335142235842958325053965		38
6209987945628235040092236159833819219643113121724837033187528485219065		39
518952202438521158736736788009634929864736341178938200882067186975000		40
3885914842434277842270603988904076173605171154326527198135505988445		41





2612445810605463737005135779257676429374764955644352764519596680385	42
157961533450447907963008762180828403407745230872353837785444221495	43
8603500854533082375190392592262806358147364604671480208176286000	44
422668780196046424658708718738014779945642790448185006811278400	45
1875088556654424778171161571581429033452913330148889163906840	46
751885524931330138285697768726245139446145642098726498842840	47
27272113004070918567730546696199994502975284600079300915200	48
895300809133713178760071747220481833539697852635398362700	49
2661121246016444734091860288980779867928773026365087500	50
716279870577123155284646968403148108908569603556237508	51
17458693175702074291382389360708545135252925530137220	52
385254357006119802346690319238937000625891516807700	53
7692863225600186170163034536064598946091352736730	54
138907424004068943636494680381513746193965633378	55
2265883490636060602082290541821184367645818640	56
33348446558282366237620253078253721891722630	57
442129569144580549533600005652519617731590	58
5269986430779506478542724906157949438490	59
56340646071882240002930374506664950000	60
538690083124889655959402522745773280	61
4590503479636905388634400185264440	62
34720096854487362862428351425080	63
231912205897490759362574528000	64
1359711377879096583171945725	65
6945707004116552771273955	66
30628413898605923963905	67
115244271025441530150	68
364495953453600650	69
949968547602375	70
1984919023515	71
3194202600	72
3713875	73
2775	74
1	75





N= 76	S(N,K)	K
	1	1
37778931862957161709567		2
304133393856641075627979039147721086		3
237874615146859919653054363147672005001881901		4
1102907245529421600901928341378753021115732045173800		5
191496143155325277924659235567277494377647030936127584548		6
3349621048106861533197888259173716508301659826236641078131524		7
10695041817787224963025955171375670710527238866956100761075247443		8
9165604995520501146948785426260088448577506375995879442955594561875		9
2746560969323881516796669002532055128313976768075154246089716865187865		10
347749122135970767342203718476900367063460531913613117109990987025959458		11
21399798059912177412916320143280580909362464032293189083215701931230866993		12
711950090392866038880975039590176475296243969023481157484859741012618373920		13
13909920869559382576388583322957735621422904944791185549794808104083280116320		14
170417416754524903576522236606454400133225097295292836481538656227969802827520		15
1380262833766043457688210725254661486439158219690093560488472772520938725472416		16
7716553218409752824898703612076367197905458229500462625256796583028747017249800		17
30862229127983128112473571216089691412693637117012566553620755820654471912765600		18
90986687758406421985229785545067952190805327351821325668460466731882841914885000		19
202803973769305589832483713997214025963497958383695677982476829657497373391003180		20
349232899529143383181420055931571957008653383254985443747788078055554652438475380		21
473344910771272060625934907093925438209580421577061022653212665594992444945203360		22
51318400109776547616698690595938921812051449351272065412130710589882889607476380		23
451355328813871018815910553506946708243334143879787791270340428621473476157509255		24
326050450791169835686086651265031247913107567466646973728049251821358509502885625		25
195574497875423341461974564254945226413523290539117040788301670163789972697392963		26
98356924968553113986982943364533800165331219494382860571528237148539751592375174		27
41831875198426277475640144591138058176332496670187165066454530907918714366362063		28
15162363781454107387866273007795437606692145186937447448846336795509666583145000		29
4716136277426101463692435889915510501378899741412200561138160228316969766472440		30
1266679488521582820002526072085673063847429811463989013655273604785982866325056		31
295422704169261430330020960480144481545888673811761290229780138408676951341356		32
60133806502357999407912751240698929437928825524789567475055043348618915536465		33
10732061035819872379233622037327631063625754576217293880093131925434971298415		34
1686327580548532079412951172219760300090406667142425998091578863405417949390		35
234170055695201903489378819717322320912518391770553522159600727860055511773		36
28835998690577486881969308854685318475891321640932029642596812683289557600		37
3158620445048645509395300169606935173107059144145500346301291896381487700		38
308628387103811101297373979242220271288550632361603686530156569248597500		39
26968076043169081389561707680219216414232566768882365068470215964219065		40
2112177287836226550269831551554702052982548358506325816005622932501245		41



148581872469763754796486306717726486207345299291389343307958566564615	42
9404791748974723779414512553033297775907809883155567789293698204670	43
536515571049903532471386036240391883166251273477898966945200805495	44
27623595963355171484832284935473471455701790174839805514683814000	45
1285209515986149964454582151030760515484476803635033908350993040	46
54089505232426941277598956701714950587421758508789034609520320	47
2060946949126734229536764010143844875588959302902532942772440	48
71141852651622864326974062310003604346420479379213820687500	49
2225861432141935545806001891710871767504086503953652737700	50
63141485859597728260435598278368352233624822807733200408	51
1624131915713631018436531215159992455941721731123372948	52
37877174097026423815756976280372206168425175920945320	53
800668971188529855535494184186425343714824564591120	54
15332771545823978070170241957047854986759462572520	55
265796899479688337353102950723500070782131477218	56
4166744944458155477626644967281646515474008550	57
58991961568668038110569053406099859720154850	58
753058768560571431767620775115838634602500	59
8650425195092440878718547376557846438490	60
89200741142500509016453928394157120080	61
823301298862371590054735334232168560	62
6777869581469509248967386325044480	63
49562478031926771461633121217080	64
320293445459632037268751000125	65
1813128040150789066076026755	66
8997810735323149676855590	67
38465024328335948014105	68
140394491813739975000	69
430993751785766900	70
1090897798271940	71
2214901610715	72
3465315475	73
3919225	74
2850	75
1	76



N= 77	S(N,K)	K
	1	1
75557863725914323419135		2
912400181569961005815800074604872825		3
951498460891573072468859528218667059155248690		4
5514536465521723151369561359948129253250665227750901		5
1148977961839197196969556315332006345018903301348810681088		6
23447538832891186057663142473451582835605996430687423674505216		7
85563684163345906565740839259264539400726212595475042729680111068		8
82501140001502297547502094791512171707908084622829871087361426304318		9
27474775298234335669113638810746811371588345187127538340340124246440525		10
382798690446500232281037572248436092826379827817819442455990574150741903		11
257145325841082099722338045437843871279413028915431882115698414161796363374		12
9276750973167170682865591834815574759760534061337548236386392335095269727953		13
195450842264224222108321141560998475175216913196100078854612173193178540002400		14
257017117218743293622422213241977373761979936437418373272874651523630322529120		15
22254622757011220226587893840681038183159756612336789804297103016562989410386176		16
13256166754673184148096617213055290385083194812119795818985401468409638018719016		17
563236677522106058849422985501690812626390926335726660590430401354809241447030600		18
1759609296537705145831839496572380783037994856801617754254369623726428468295580600		19
4147066163144518218634904065489343471460764455025734885317997059881830309734948600		20
7536694663881316636642304888560225123145219006738389996686026468824145074598986160		21
10762820936497128716951988011997931597619422657950327942116466721145388441232949300		22
12276576936019878012466633744172520639886763756656318527132219009162298905917160100		23
1134571189263066992774884019012665991965207090246617905590300937649246317387698500		24
8602616598593116910968076835132727906071023330545962134471571724161436213729649880		25
5410987395552176713697425321893607134664713121483690034223892676079897799635102663		26
285121147202635741911051403509735783087746621638745427621956407317436326591522661		27
1269649430524488883304906991916399429102641126259623482432255102570263753850512938		28
481540424860595391723762061817205748770404707091373141082598297977699045277567063		29
1566464521042371151898639349705260752648059137429303464282991143645018759577318200		30
43983200421595168903770744124571375480649223896795859984451641976682438622549176		31
10720206021937948590563196807450296473315867373440350301008238033863645309248448		32
2279838318747075410791141751423209152997539916129817016906596568913101164044701		33
425023881720233660301855900509838385601204481116177559398221528613407939682575		34
69753526355018495158686913065019241566789987926202203813296392144624599527065		35
10116449585575800605030588682043363852941068770882352795937205066367416373218		36
1301102007246568918122243247340679104520497292485038618935682797141769142973		37
148863575602426016238990715299748855053959569118461042802045904745786090200		38
15195127542097278459992885360053525753360533806248044120977398097076790200		39
1387351428830574356879842286450988927857853303116898289268965207817360100		40
113567344844454369950624801293962000586517049467641723524700756196770110		41



8352615931566304251722256433699214473691050928744678234939882728215075	42
552987917675676877311310346498158290571381124257078758247587589365425	43
33011476875170479208155498147610540635222865916183122334882533646450	44
1779577389400886249288838858336698098672831831345690215105972435495	45
86743233698718069849743063882888455167987723142051365298829493840	46
3827416261910216204501733116011363193093299453548118534998448080	47
153014958790510184295363629188619504615691805048110615862597440	48
5546897729056254581558493063334021488563562792484010156459940	49
182434924258719641617274156895547192721624804576896457572500	50
5446077210981419687088217403907657731418952467148045958508	51
147596345476706541219135221466687959942594352826148593704	52
3631622142856031480671650958019719382868256054933474908	53
81113298541207036014673662226439174729025702408865800	54
1643971406208848649394857491824057367986595006079720	55
30217397916686524961944007197563858950558825296728	56
503301361313803199577821713858553922164149564568	57
7588278715440901688039650064835438379242989850	58
103422428913741752584858679137934339161702350	59
1272084280266117884490733617709309420911900	60
14091670404784971928722237008601430763370	61
140245421671967547599847519116551570800	62
1250307082494950672739680672709970800	63
9949868175512822622511906082937600	64
70381551936802853884101936225205	65
440289896109584115629768765955	66
2420981359417440094425351285	67
11613432389649994141814730	68
48152244263484006289105	69
170564054438743658000	70
508447495463074640	71
1250370714243420	72
2467869640390	73
3755338125	74
4132975	75
2926	76
1	77







N= 78	S(N,K)	K
	1	1
151115727451828646838271		2
2737260544709958575311126138138037610		3
3805993844478692471445395118690468311225867585		4
27572683279107076648420879268599169484920385294003195		5
6893873285571648703540489261553398018241673058758091837429		6
164133920808200141600838966870476411855586993918113314532217600		7
684532920845600143711984377216589766788645306760231029261115393760		8
742595823697684023834084593962868809910573487818064314828982516849930		9
274830254122344858988683890202259625887591359955898213274488603890709568		10
42135330724413259880760526933543543832461766451183141405356236439904601458		11
3089571896997450198990337582826374891445782726861000404830836960515707102391		12
120854907977014300976975031898040315748166355826307559955138798770400302826763		13
2745588542672306280199361573688794227212797318806738652200956817109594829761553		14
38748018425075718265471653127857604539472207378803856070447731946052633377939200		15
358644135284366956561630523582316384668175905161762820601526522916531460888707936		16
2275802971051452525403012820060080403647302874672702079031815352644726835728609448		17
10270821862944640900770579911160987531125868622164277848817601239070575984065269816		18
33995813311738503829654373420376925690348293205566463991423453252156950139063062000		19
8470093255942806951852992086359350212253284757316315460614310821363034662994552600		20
162417658304652167588123306725254076057510363636531924815724552905188876876313657960		21
244318755466818148409586041152514720270772517481645604723292294334022690781723870760		22
293124090464954323003684564127965906315014989061045654066159503931878263277327631600		23
284573662359155956278438798307212358711536465415844615868739442952744210523221924100		24
226411126857458592701950761068444857571427654166115232417689594101685151660628945500		25
149288288862949711467101135204366513407353564469121903024292781302238779004242319113		26
82393697140263827029681304269522268568356300977444955492152122651787705973306214510		27
38401395526712046151647909808756541845751417752156911784322706945141748373505884925		28
15234321751481755243294006784615366143444377631909444573839205743923536066899957765		29
5180933987987709948682942552975028328212178829970477069572732607328261832597113063		30
1520125665173687387915532417566973392548185078229975123800992044922174356876342656		31
387029793123609523801793041562980862626756979846887069616715259060319088518499512		32
85954870540591437146670874604416198522234684605724311858925924807995983722723581		33
16730650297235019861054242368757714263438492274079854036446128548568971113252251		34
2866397304145880990855897857785511840438854058533254692863665253875268923129850		35
433945711435747316939788105618580340272668463677966904462437774533851588962913		36
58257223853698850575553588833648490720199468592828781696457468560612874663219		37
6957917880138757535203890428731135596570960918986558245413427177481640570573		38
741473549744219876178713244341836359435020387562134763520164430531780908000		39
70689184695320252735186576818093082867674665930923975691736006409771194200		40
6043612567453203524855459139503430951905052331290208953781696211884934610		41



464377213970239148522959571509329008481541188474918209392175830781803260	42
32131096391620409976108601333120020968260439272229064839586149070928350	43
2005492900183177962470152264993022078521187224579136140982419069809225	44
113092459398210360426153246772761955075500298326739182014651293243725	45
5769766139541917462377019796949567036400267095880053018852129152135	46
266631798008498231461324520335422525243372797458812936443756553600	47
11172134283854705050679187317065099414646506095857428096403125200	48
424812947514266658791729789291986557555306381879827113529134500	49
14668643941992236662422200908111381124644803021328833035084940	50
460184862018772045658773244494837737023991380401446801456408	51
13121087175770159830483248920175431648433858814107772831116	52
340072319048076209694732722241733087234611923737622763828	53
8011740264081211425464028718247434818235643985012228108	54
171531725882693711731390824276762329968288427743250400	55
3336145689543294047263721894837633465217889222696488	56
58905575511573307337879844887501432513915373277104	57
943421526809375497484121417619009348160243375868	58
13690202021351665090546312133973564389783428500	59
179747485729708825654302696200492904416416350	60
2131676174958001172142790075233996697477470	61
22786886548446959879912783193827628152970	62
219014767869149439982447401497279731200	63
1887098645727771320580442662017977200	64
14524669054655008124978531937575925	65
99440685130035405515666674778235	66
602495647190552601956267302050	67
3210694761913639696068752925	68
14935937243830390575762975	69
60091728074196062349105	70
206663826616621957440	71
598474186888600880	72
1430525197991890	73
2745764661640	74
4065311250	75
4355351	76
3003	77
1	78



N= 79	S(N,K)	K
		1
		1
	302231454903657293676543	2
	82116C163413002684166C830243060951101	3
	15223975380651970430491539050072999383041507950	4
	137863420201529227720796867788390966115070237695883560	5
	41363267286113171328319582990199656708619523272933845027769	6
	1148944339530686562854576308582596436387127199099851959817360629	7
	5476427500685609349837475856699588610721018041075766347403455367680	8
	6684046946200001814650473330043035878961950035669339064490103767043130	9
	2749045137047146273910672986616559127685824173046800197059715021423945610	10
	463763468222668203547354480159181241782967022322970453672193089442841325606	11
	37116998094693815647764811520850042241181854488783187999375399762628389830150	12
	1574203375598183362899665752257350479617608408468859266821635220975719643850310	13
	38559094505389302223768037063541159496727328819120648689768534238304727919488505	14
	5839658649188080802622741584915528623192959C800C939579708916936007899095498849553	15
	5777054182974947023251560030460919759230286689967013985694872098610556007597266176	16
	39047294643159059888412848464604683246672324774597598164142387517876887668275068552	17
	187150596504054988739273451220957855963912938073629703357748637655915094548903466136	18
	656191274785976213664203674898322575647743439527927093685863213030052628626263447816	19
	1728014464500299894200252789547563929935413988351892772203709669679417643398954114000	20
	3495471756957123588869119362036694947419970921124486736590829921830329449065581369760	21
	5537430278574651432599016212080577922014505748232735228728155028253688074074238814680	22
	6986172836160767577494331016095730565516117265885695648244960884767222746160259397560	23
	7122891987084697273686215723501062515391890159041316434915906134797739315834653810000	24
	5944851833795620773827207825018333797997227819568725426310979295494873002038945561600	25
	4107906657814151090846580276381974200162620330803204711049301907959892405770929242568	26
	2373918111670073041268496350481467764752973690880135701312400092900506840283510110888	27
	1157632771888201119275822778914705440249395998037836485453187917115756660431470992410	28
	480196726319682948207174106562602160005638369077530804425659673518924294313604660110	29
	170662341391113053703782283373866215989809742551023756661021183963771391044813349655	30
	52304829608372018974064447497551203497205916255099705907403485999915666895763735399	31
	13905079045129192149572909760282360996604408433330361351535880334852385189468327040	32
	3223540520963126949641931903908715413860501571835789360961270777724186551368377685	33
	654796980646582112422515115142178483479143421924439349098094295459341001573300115	34
	117054555942340854541010667391250628678798384322743768286674412434203383422797001	35
	18488442915832784400688269660054404090254918750940063253547425137093926125794718	36
	2589462994022604788235270892463574496920048801612631827232364111276527951502016	37
	322658103298971636913301425125431643389895983514317995022167701304915216344993	38
	3587538632016333270617370695806275361453675603390581402269983968221095982573	39
	3569040937557029985586176317065559674142007024799093791189604686922628676000	40
	318477299960901597254260401537733751895781811513822542796785551097053513210	41





25547455554203247762819761142895249308129782247236773748253081104720671530	42
1846014358809916777495629428833489910116740077180767997494380240831722310	43
120372783999680240324795300992812992423192677153711055042812588142534250	44
7094653573102644181647048369767310056918700649282399331641727265776850	45
378501701817138563695496157432442038749912584737221620881849234241935	46
18301460645941334341059272252714425722838788576444261031708687171335	47
802894243633524073893925511554547297146405090059969485071106563200	48
31987968712053771331473946992372440734856518807968956659330715700	49
1158245144613878491912839834697555613787546532946268765283381500	50
38138071904949610991019636377348105712868363421802619909361748	51
1142481395158820356843902188343960182742552038735050988674440	52
31144920085318198944304083198987285271868290772201779314000	53
772706293308461626669790273027094567419336698928283081660	54
17445985187629365570690524053469362966491507510891000108	55
35835588449711817837815925C390469804244490224214253728	56
6693763493702972565522873053475215122511065499491416	57
113624024066517086191958887109403974707209489077448	58
1751143446069123737826353833523449647157465657368	59
24475051165134194629804473906003138654768409500	60
309779732402146897155012890789766702962542020	61
3544463140961712684697382633251309642961610	62
36584816924203374598906969488156251218570	63
339789081195726804499595731866430272000	64
2831202134280346848704047237960412325	65
21087754273237344889012532472939435	66
139807893491802429846736584015585	67
820822891000680101288942500950	68
4241274431737936645796398200	69
19142358209024114940200325	70
74764859763976221327345	71
249753968072601220800	72
702902526342008850	73
1633711782953250	74
3050663005390	75
4396317926	76
4586582	77
3081	78
1	79





N= 80	S(N,K)	K
	1	1
604462909807314587353087		2
24634804902390382756437394386476529846		3
60895901530819483356096183041952827775226982901		4
689317116231621519255954769433493880648350571520925750		5
248179741580099229499145224738065728642683254707840766050174		6
804265173998209205315336247966216525436659901322236652566552172		7
43812568949824405485262661429905291482204531455805230631187460302069		8
60161898943300701941204097446244022499268271339055127346758337358755850		9
27497135417417662740921380339495634312737203680503671309661640318006499230		10
5104147195586397385294809954737610218740323069725721790591183698892678527276		11
445867740504548455976725092730359688135965220887721226446176990240983519287406		12
20501760880871077533343419590866406277270091164583953656690633272446983759884180		13
541401526451048414495652184641833583433800211876157940923581114557241910516689380		14
8798047068287510506157880414436834094286165948833214344323522574356751160402231800		15
93016832792517960452287234645866269010003882947473163350826870513776795217055108369		16
669581063116678965126269983928740534952659807858127882776115459902517646368273431560		17
3407758031716148857195334970441846090597105210099932358603617865324348589548537459000		18
12654784817437603048359143274289086793271038289104244483389149685226915038447908974640		19
35216480564791974097669259465849601174356023206565782557760056606618405496605345727816		20
75132921360599895260451759392318157825754803331966114241611138028116336073776162878960		21
12531893788559455106047476027809409231739097382244661768610240543411467078698835292720		22
166219405510272305714968629582282380928885202863603735138362255377899811235760204958560		23
177935580526193502145963508380121230934921481082877290086226708119912966326191950837560		24
155744187831975216619366411348959407465322585648259452092690388522169564366808292850000		25
112750424416963549135838295010949662158225356422534127913592828902452101552083105868368		26
68203695652906123205005081739381603854492900984646048646484104416273578092425702236544		27
34787635724539704380991534160093220091736061635939612294001661772141693332364697898368		28
15083337835159006617283871869230168080412908701286231813797318449164561195526006135600		29
560066968053074559320642607778588639699930645008243504256295192432066025658005149760		30
1792112059250645641899780155797953524403193146439114639790529249961157064813489147024		31
497267359052506167760397559829786755388546986121671269156551656715191992958750200679		32
120281916236912381487756662589369969654000960303911410262257815999750541384624790645		33
25486637862946918772007445818742783852151377917266727230296476823341780604860581595		34
4751706438628512021357888473835950487237086873220471239131698730656459421371195150		35
782638500912321092965788375153209175927975459356566045414381717369584723951406849		36
114298573694669161565393292681206660476296724410607440861144897254325460331369310		37
14850470919383526990940725047229976945736096175156715638074736760863306172611750		38
1721798169785341612454075996489879034356829468836800741907461460065537959665340		39
178637023822444532129620759640685140580217037025873565670284027445126243022573		40
16626610235953995473010852780112643501869061296865818045957812281901822717610		41



1391470433237438003292690369539334222837232665897767040223414957495321717470	42
104926072983029669195131826582735315443149605566009797640511431460484730860	43
7142416854795847351786622672517261576737217871944054419378134119103229310	44
439632194789299228498912477632341944984534206371419024966690315102492500	45
24505731856691018111639871611659643839414679547194593892206792040905860	46
1238670352176381277725281953310020047723335647830101889372157531294680	47
56840384340350489887967696807332695985866232899322796315121802204935	48
2370304710524158869136148914180796893154374511650448361378311632500	49
89900225942747695927115938727250221424233845455282394923499790700	50
3103286811766308652454841289942309005143833067458202380660830648	51
97547104453208269546902550171234035215481069436025271320432628	52
2793162159680684900892018597890286302151571449661745292316440	53
72871059923975126784472757942450391912512472514329065723640	54
1732235478628076733057769095967909530576369612027288087600	55
37513914719467983559867442075335672004182960066889208876	56
739900403638187614612963014438557066227620957685264440	57
13283956889560963564656488505820645655529215865983400	58
216941487384595386723713763287287503889499962862160	59
3219646515977175415614622267883637966443570227368	60
43371614841665155356260260244178907535483472720	61
529536447141773083606250614051347900826161840	62
584930660718652528442221711005153469731520	63
58331318120729890086781096327607788626570	64
523817219923949349665358802333857073125	65
4222993916314011611378874381174415035	66
30454883137188107688743883601983630	67
195623850079848676734384674080185	68
1113470826790597729848893976750	69
5581239506369624691610420950	70
24450663252266426654441820	71
92747145465203509224945	72
301065852495567866850	73
823797198280549350	74
1862511508357500	75
3384783167766	76
4749484740	77
4826900	78
3160	79
1	80



N= 81	S(N,K)	K
	1	1
1208925819614629174706175		2
739C4414707171752732221990474016942625		3
243583606147912738326775114924248705487384461450		4
3446585642054009127099257203263652445194580632831611651		5
1489079138797711608616390604383163805349980176597616117226794		6
56299810359616224471303036502959894846294835775810364408731915378		7
35C508594250335225974154444801721994022890618245455067286152248968724		8
541500903058656141876322139677626107784896646583041951351456223689104719		9
275031516073119928111155007492402587149871305076375778223963161517423748150		10
5617311628686778890798383088245320804C456290970663443367812682328137470299266		11
5355517034450167869105995922719053867850322973722380439144715066590694909576148		12
266968759191928556389441179773993641292647150360479118763294409532051772397781746		13
7600123131195548880472474004576536574350473057420795126586816237073833739993535500		14
132512107550763706006863858401194344997726289444374373105776419729909109316550166380		15
1497067371748574877742753634748297138254348293108402827957553450794785514633283965704		16
11475894905776060367598976961434455363205220616535647170544789688856576783477703444889		17
62009225634007358394642299451881970165700553589656910337641237035740792258241947693560		18
24384866956303060677601905718193445162746832703080577542997461884635734320058807977160		19
716984396113277085001744332591281110280391502420419895638590281817595024970554823530960		20
1613007829137389774567156206704530915515206893177854181631592955197061463045904766185976		21
2832149554843787907593496232004125160924014945741348673151036429983168611805150539318800		22
3948365264621862486550325956420304170596098763245130569950942114235107125501183549339600		23
4436673338138916357218092830705191923367000748852658697207803250255811003064367025060000		24
4071540276325573917630123792104106417567986122289363592403486421174152075496399272087560		25
308725522673027494151162081633650649579181852634146777846103939985924204720969045427568		26
195425020704542887567342980197425296722953392608001741368663648141838710074577066255056		27
1042257495940017845872858936221941766423102635790950120879530434036240991399437243390848		28
472204432944150896282223818367768094423710413973240335894123896797913968002618875830768		29
183085346876751243396903150102587027271410828051533536941486174222126541965266160628400		30
61155540804823089458213827437515147896198918184620797337762701941227935034876168707504		31
17704667548930843010232502070351129696836696702332595252800182264847300839493495568752		32
4466570594870614756856367425278995753970578676150747807844059584706959858651368291964		33
986827603577107619736009820426624620627147809490980136092338027993371081949894564875		34
191796363214944839519533542403001050905449418479983220599905932396317860352852411845		35
32926692471472071368126269979351480820644203410057568874049440555961509483621841714		36
5011685727615080070885340204357855612550954262549061357276742915779626756212071319		37
678616468631243187221140844475945784414268379066562635107984894167131094890615810		38
82000599541011849876649688910335259285652445459791944572455733703419286599560010		39
8867279122683122897638906382117284657565510949871743368718822557870587680568260		40
860328043496558346523065723625303524156848550197372105550454331003100974444583		41





75068368431926391611303848300764680861032833264572033735241240496705334851350	42
5903291571507713778683358912596952786892665705236188338765406510296165144450	43
419192414594046952673743224173494824819587191931548192093149332701026820500	44
26925865620314312634237684165972649101041257158657910542879198298715391810	45
1566895860197086061634346571768685561597609465542370344008202748984162060	46
82723238408980938164728123417230586082411454995209382692698196011755820	47
3967008800513204792347731400061989455044914826997596112498004037131560	48
172985315156034274475638993602191743750430583970194766022659072197435	49
6865316007661543665491945850543307964366066784414568107553301167500	50
248167853342825437202312844514307980686569331895650716337202153748	51
8175736243333138668893773898846478836348848678131516489323327304	52
245584698916284569294179535859419209229514356268097771813203948	53
6728199395575341747253547526782607465427244965435514841393000	54
168144011248519347102650058220685416094212801175829910541640	55
3833014702918283812410345852186707162810615375773083784656	56
79688237726844677592806333898333424779157354654949281956	57
1510369903232723501363039347776154514248315477912301640	58
26083504645252091381355600539770608385009713674850840	59
410120278343225911660591099360305781876114176504240	60
5865315021318749892346498142778551326108062063288	61
76202874564455086539847798315362477386705506800	62
898042763394524176524850581844672569419247600	63
9582510966913238249976211875972051941832000	64
92379437415786597815029418479308498379695	65
802534818400674116016364511491368465435	66
6263471086505614826524714582507318245	67
43757304942617817706687041439436210	68
272453337128399920093958358475935	69
1504157592236471458261623443250	70
7317236597280540984075790170	71
31128457725761079318637860	72
114724952697379963504995	73
362026845168328518750	74
963485561407361850	75
2119755029107716	76
3750493492746	77
5125982940	78
5076540	79
3240	80
1	81





	N= 82	S(N,K)	K
		1	1
	2417851639229258349412351		2
	221713244121516467122485586051225534050		3
	974334424665555368014272212429216812423554788425		4
	17232928453853651783409024343093377150221608651542519705		5
	8934478279371911705707470725556186095752326254166329534972415		6
	394093161596452369010729871910623647087869200410849148477240634440		7
	2604125052813041424017706861450278812077971240799416348653626723665170		8
	4873858636122155612112873411543436692058092709865623017230292165450911195		9
	2750856661634257937253426397063703497606497947410340824190983071397926586219		10
	618179310671618797838933254714477691032169071982374252824163468771029597040076		11
	54322377529688882218172934903511099622244331975639228713104393481416476390013042		12
	3475949386529521400931841332984636390672263277659950924361972038983263736081138846		13
	106668692595929612883004077243845505682199269954391610890978721728567524006307278746		14
	1995281736392651138983430350022491711540244814723046391713233112185710473479246031200		15
	24085590055527961749890922014373948557067298979178835620426631632446477343449093617644		16
	196587280769941601126923661979134038312743098774214405727218978161356590833754242528817		17
	112764195631790951147116026709530991834591518523036033248087056332190837431832761928969		18
	4695133947331588887139004385908637378257890374948187883654593012843819744339359299259600		19
	14583536591828572306810905709007556700770576881111478490314803098236536233731155278596360		20
	34590148807998462350912024673386430336099736259155357709902063340955885748934554913436456		21
	63920298035700723741624073310795284455843535699487424990954395414826770922759216631199576		22
	93644550641146625098250993229671121084634286500379351782022705057390632498332372174129600		23
	110428525379955855059784553893344910331404116735708939302938220120374571199045992150779600		24
	106225180246278264297971187633307852362566653806086748507294963779609612890474348827249000		25
	84340176065824288765560337914579023306626714250777179816402188860808181398241594453204328		26
	55852010612899607137333766734938480764776597854850193794800022439815569376734549834314080		27
	31137460093365928560113480072190022427076407728154773125967521401156586469264419881198800		28
	1473618605132035383605734967088726650471070464101492586180812344117574606347584642483120		29
	5964764839246688198189318321445402912566035255519246444138709123461710226960603694682768		30
	2078907111826267016601531800665557412053577291774778254412129934400192528046427390561024		31
	627704902370610065785653893688751298194972212659263845427368534416341561898668026907568		32
	165101497179661129986492627104557989577865793015307272911654148560176976174988649203564		33
	3801870911649227332788070131784232855293604198844072435017552536481576644947443497714		34
	7699700316100177002919683804531661402317877456290392857090045661864496194299718979450		35
	1377157292187939408772079261659654360448640741242055700065685792410932201763238713549		36
	218359064393230033990883857540592138522029511124372839093288928439807699463468480517		37
	30799111535602321185289692294443795421293152667078441491380168894130608362055472099		38
	3876639850730705332410478711979020896554713751998448473434148508600483272273456200		39
	43669176448336765782205944195026645588272883454661679321218636018242793922290410		40
	44140728906042015105084601050754729147996301507963999696287450128997727632796163		41



4013199517637466794197827352257420120320227547309397522430586431864725038201283	42
328909906006758084094688281542433650697417458589728132302153720439446436062700	43
24347757813645779696328060776230725078954502150224308790863977149141345246450	44
1630856367508191021214439011642264034366443764071154166522713256143219451950	45
99003075189380271469417626467332184934531292573606946367256524751986846570	46
5454888065419190155376568372378523107470947850317211330565017961536685600	47
273139660833614768197419230620206079924567366691093996092602389794070700	48
12443289243158984241654042086569384898816013441537139647608298574805875	49
516251115539111457750236286129357141968733923190923171400324130572435	50
19521876528145844962809900920773014979381102711092754640750611008648	51
673306137996152647984789087254324880176709463158489573782015173556	52
21191725285896220841485289299395696925513109560340698395423136548	53
608907466277353023645871102305680012362585584401615573248425948	54
15976120014243905837899300728920305350608949030106159921183200	55
382792834611943240597629425943141017211607262219122602482376	56
8375244253348430435200306884391712375222584591105192856148	57
167289692114342640671862616069350386605559652373862777076	58
3049296677302596892863019779622620408963888584728501200	59
50690721345845646080991066501388955297576564265105240	60
767904494643669655093727486069797412768705962364808	61
10589893244314965257817061638331024924083803484888	62
132779568658310109660913384971576849260118105600	63
1511323465276971424523328141906883893696495600	64
15587174398939367107953124077127104336512175	65
145346735430231089472109476237738817098405	66
1222187381196550309393520388519358787850	67
9238967822602626430579093400388980525	68
62556585204477412193165168174275725	69
377744368584952922172271999503435	70
2023681390643389868131004545320	71
9558485553535338695017716090	72
39503379272669816654502495	73
141514939239836273892495	74
434288262273880657500	75
1124586943619548266	76
2408543028049158	77
4150320162066	78
5527029600	79
5335740	80
3321	81
1	82



	N= 83	S(N,K)	K
		1	1
	4835703278458516698824703		2
	665139732364551819219095967412026014501		3
	389733769888393471617860531693935283574544687750		4
	8616464324360268358260C489729739098180324855681267386950		5
	35606886909159924087896607762361459667891107746606628752354195		6
	2758661065653445954986814810845091C85801180155202198205670219413495		7
	22433394515665927844510665621474141120270857795595741638377491029955800		8
	43867531850152213550439878410752380507334912360031406571422183115781865925		9
	27513440474978701528144376844048578412757037566813273864927061106144716773385		10
	6802723274049441034165519668256318304851466299753527121889939139552723494027055		11
	772486709666938205415914152136947673157964152779653118910776885245768746277196580		12
	45251664402413467094332110263703784178361666941555001245418740900263845045444818040		13
	1496837645729544101762988922746821715941462042639142503398064076238933399824383041290		14
	30035894738485696697634459327581221178785871490800087486589475404514222826194997746746		15
	3873647226248400391372381825800C5668624617C28481584416318539339231329347968664743913504		16
	336606936314453518090759317565965259987369997814C823732983149260375508521517271216607533		17
	20494142494492294807607808469694712568537416432920695004192785992140791664606743957250259		18
	90335186955618097367112243599359420105245732309245929822685354300364765579879659447861369		19
	296365865783903035023357118566059771393669427997177757689950654977574544416562464871186800		20
	740976661559796281675963423650122592758865038323373990398258133259310136961356808460761936		21
	144083670559341438466664163751088268836465752164788090751C898762467144846049637320799827128		22
	2217744962782073101001396917593231069402432125209212615977476611734811318364403776636180376		23
	274392915976008714653308028666948969038333C88157393895052539987946380341275436183792840000		24
	276605803153691246250906424472604121939557046188787765198531231461061489346C904712832004600		25
	2299069757957709772202539973412362458334861225366293423733751874160622329244755804610561528		26
	1592344468014113661473572030757918003955504856371732412276002704735828554570074439979684489		27
	927700893427145606820511208756259108722916014243183841321890621672199990516138306507880480		28
	4584868555816573498637766205279207510636868423175876231184C310699525322310056374513209280		29
	19367913122872103978736899314249353881691762306592319185969397345027052872293695482966160		30
	704108853058609657128368041420077682686226931300537372330914737089867678596399852802074512		31
	2216546398768578912174245639870559895429272C096871221308087923035723122508803804251603200		32
	6076C5430929942735533991C889139164954264544382164403851511955436902181775673293450625180		33
	14577376071403984401344364719772219C6657848335776C0C573570225093480550582103201728125840		34
	307508220179998468930069634478392381936419315169007822433169150701738943445437607778464		35
	57277362834865995718714537224279218378468944141004398059454734188658055457776312667214		36
	9456442674773450666434781990661563485763732652843850746517376144683817081911572492678		37
	1388725302746118239031854164729456364531169312473353615765735364416770817221576420279		38
	181988065714099829149297362061625610386926988995017931955311960729549455980720263899		39
	21344310428664175963698716479780C8672C085629090184915646282893949330195025165072600		40
	2246461645596059385090674587275970540656121245281185666869004091307149626766933093		41





212695108646815620461393349845566374201445858494958695638372080267316179237250049	42
18156325475928064410269423458582067100309178266667707211423196410760663788897383	43
1400211249807172390733122955696585554171415553199597719100168715001659626906500	44
97736294351514375650977816300132606625444471533426246284386073675586220584200	45
6184997826219683508807649829139544541354883222457073699416513394734614394170	46
355382814264082208772116339569122770985665841538515878903812368944211069770	47
18565591785432699028852691442148414943850181451489723143009932671652079200	48
882860833748400096038467292862105939966552025326413838825409019959558575	49
38255845020114457129165856393037241997252709601083298217624505103427625	50
1511866818474549550853541233088780905917170161456653658078605292013483	51
54533795703945782658018933457997908748569994795334212477415400033560	52
1796467578148652352583509420122296817228904269856546588739441410600	53
54072728464873284118362328823902417593092731118027939350838137740	54
1487594067060767844730332642396296806646077781057454368913501948	55
37412518752512727311366548581736202314458955714377025660196256	56
860181757052803775404046918353468622599294583912118595282812	57
18078046395980303594168338616414034798345044428789233926556	58
347198196075195857350780783067084990734429078872844347876	59
6090739958053335657722483765705957726818482440634815600	60
97532895519109495041708443151646597476467627969358528	61
1424477875791197501078385307646320958061901778427864	62
18955006069788502166454604891540366427471244137688	63
229504270436036280830406386053617418456693824000	64
2524489801208030286540281206920145675569786975	65
25180058937334619013112349508817866265006905	66
227233289970399960201475342268535855884355	67
1850437193133596906672898739745809463550	68
13555372201712567871907490004414005550	69
88998691005424116745224208139516175	70
521425747320633602809573322221155	71
2711892350497934254172280103800	72
12442232240440235310796398225	73
49975484776417700922547125	74
174086558910377323204995	75
519756869988966325716	76
1310044756779333432	77
2732268000690306	78
4586955500466	79
5953888800	80
5604741	81
3403	82
1	83





N= 84	S(N,K)	K
	1	1
9671406556917033397649407		2
1995419197093660293360566420752776868206		3
15589350796200878597078973086576507330393804765501		4
430823220115351116796937164827300807740977114151781622500		5
321641407619602788130063229174658487746444826804495453781512120		6
19310681066461030844831791572523399962067928977523134046320288248660		7
179469914786393076202040311786603974053252663544921135305225598459059895		8
394830220045885587881803416362392898707134482098078254884438025533066749125		9
275178272281637167495014208318896536508077710580492770055842033244562949599775		10
74857469455018830077348862727663549931778886224855611614654807596186103151070990		11
9276643239277307906025135345310428396200421299645590952842812612088777678820386015		12
589044123941042010431733347580286041991859634392994669309253708588675754337059831100		13
21000978704616030891776177028719207807358830263889550048818315808244911442586807396100		14
452035258723014994566279878836465139397729534404640454802240195143952245792749349242480		15
6227871456735926322893445380607671919172658327196150748583218903105783790324830900362810		16
57610543896081938114566322162794099866477516656875587877032076765614974213762275426241565		17
37226063426400584171784814563016447883354719577071333380845329711890975848438662447112195		18
1736862694651236144782740436857523694568206330308593361635214517699071345282320273466616270		19
6017652502633678797834254614920554847978634292252801083621698453851855654359128956871597369		20
15856875758539624950218589019418634240329835232788031556053371453402087420607455442547187456		21
32439384184614912744342079445089541737781330514576753955638030907535496750053377866056958752		22
52448970849581095707698770742155197284620596401436771074992860832367805168890924183431975776		23
68072044797024164617795323797672006326322426240985666097238436322447939508994872187664340376		24
71895379948182898709259686404820979453927594635354335194685347853211752677798054004592955000		25
62541871738437366539775103553447465136101962321411506669062861042786795453824555632706604328		26
45292370394338779171988985046876148565135922347403068555185827332027993302636765684062042704		27
2756796948397419067244788588493317304815724325518081996428894020157428289021947027200337928		28
14223819705295206752870033204065960889569834441453224911755580724534543437507773167390949600		29
6268860792443288543375883599955401367514439711515357158697485027346064808478867239002194080		30
2376416575710410976881677827718657517154726632623250861444326247130925089360689132347276032		31
779705732911806217608595408900656849223593974400416454189728274233007598878121588853376912		32
222675256194566891847959505807298042445022684708296548407982452453495121106022488122234140		33
55639132952072974319910750635364709780631387798548598865388487220120901567182152206903740		34
12220525313440344852686873678720955274432524366691279520863171209361413602693518000372080		35
2369493282235174314803792974552444243561301304245166152573539581493428939925384863798168		36
407165741800151670376801470878757067351727052296226875680597651541959287488504494896300		37
62228004179089943749645240250380905337948166526831288145615319308521108136331476463280		38
8486259865596011575854451285132855169621321883279052962022901814869199600469666712340		39
1035760482860666867697246021252825079190352152602414557806627718702757256987323167899		40
113449238062102610752416374559094878886986600146713527987912061692923329722609329413		41
11179656212762315444469155280769758257116847302069450883680631462534429154731435151		42



993417104111722390102978558564595259514740523961670105729569525930024722159837518	43
79765620467443649602526833509231831483851462607450006851830619870833687372783383	44
5798344495625319295027124689202552852316416772203778801897542030403039553195500	45
382246194357619817056129708440551655527769099766451636457545689833378482716020	46
22887990096631547321097117807688314777681177774767320007895694735112534673360	47
1246531219964851762157045529192246688290474551210022589768289137183510871370	48
61825772639104303734737588792391606002211230692484001245454974649670449375	49
2795653084754122952496760112513968039829187505380578749706634275130939825	50
115361052762316484222696459280565068199028387835372634779633374996115258	51
4347624195079730249070525772904672160842809890814032706904206093758603	52
149746577345824357344944932724479640061701921097731181680605794795360	53
4716394915251809694975075176613027367255911750230055313684700848560	54
135890402153215515576530624155698741958627009076187929641080744880	55
3582695117201480574166859362973524136255779301062567805884492284	56
86442878904522542509397222927883913802618746997367785591316540	57
1908708448019661383865810558105482640903307160781894163023060	58
38562739964416859177864404817372049251676360082287050451240	59
712642593558395996814129809249442454343538025310933283876	60
12040246584719014855266698801956400172893007746765685808	61
185850523818163740108568332225718496876305538231886096	62
2618643258187673137565025415813364042592590159102208	63
33643279377694824139600613598971881208699648873688	64
393596107514558249455524664503426887368729977375	65
4186373691072115141405696274502124845060242705	66
40404689365351416346611197440809768609258690	67
353063019103484549855232456571250899405755	68
2785757875051764089834515550050375846500	69
19785280572092256044073184574180137800	70
126019919065189102544703914017218180	71
716681996556484869109977489694755	72
3620175304050071431860417174225	73
16140418113895145179064885475	74
62031976694696000162921750	75
213588081029538763959411	76
620630316260974999980	77
1523161660833177300	78
3094637485227120	79
5063266604466	80
6407872821	81
5883787	82
3486	83
1	84



N=	85	S(N,K)	K
		1	1
	19342813113834066795298815		2
	5986257591280990551488256179291728254025		3
	62357403186798933585409552639666595742327995930210		4
	2154116116166106380185564421215477125281392901152712878001		5
	1929848876540836844131496171985115753779476701804086874470695220		6
	135175089106634835516610671070992974392963249287488742819695799252740		7
	1435778628972211070647167326084404315825983376289346655575851107960727820		8
	3553651450327756684012432787573322692338263591546249215095247455396059802020		9
	2752177553036417560538023886605327757979484240267025778813304770471162562746875		10
	823707342277488768018332504212617945786075826183992220531258725591291697611380665		11
	111394576340782713702378973006452804304336834481971947045728406152661518248995703170		12
	7666850254472823443518558653889028974290375668408576291973141024264873584060598190315		13
	294602745988565474495298211749649195345015483328646695352765675024017435950552363376500		14
	6801529859549840949385974359575696298773301846333496372082421242967528598333827046033300		15
	100097978566497836160861405968559215846160262769543052432133742644836492890990043755047440		16
	985607117690128874270520922250107369649290441494081144658128523918560345424283513146469415		17
	6758301960648187089035832943511754718870327040529715596429191424905990626933658199474261075		18
	33372651832637492592589916445923114675629467471633987204877529133401265318848523858312821325		19
	122089912747324812101467832735268620654140892175364615034069133594736184432464899410898563650		20
	339012043431965802752424624022711873894905174180801463760742498975295691487115693250362533945		21
	729523327820067705325744336899389552471519106553476618580090051419183015921781768495800280000		22
	1238765713724980114021413806518659079284055047747622488680473830051995015634544634084992401600		23
	1686178045978161046534786541886283349116359826185092757408715332571118353384767856687376144800		24
	1865456543501596632349287483918196492674512292124844045964372132652741756453946222302488215376		25
	1697984045147554428743412378794455072992578614992053508590319734965668434477236500454964667528		26
	1285435872385584404183477699819103476394771865701294357659080199007542614625017229102381757336		27
	817195515945616118000529789825004993914658733492467707695276152975635985395251282305671504688		28
	440058740937535244505678848802846038845722442057324402410200781213059187976747368876537876328		29
	202289643478593865054146541202728001915003025786913940872680131544916487691873790337456772000		30
	79937774639466028826707896259233784399310965322836133903471598688404742578660230341767751072		31
	27327000028888209940356730912539676692309733813436577395515631022587163253460579975655337216		32
	8127989187332513648591259100541492249909342569774202551653149205198346595376863696887103532		33
	2114405776565048018724925027409698174986489869858948009831191017937605774390215663156961300		34
	483357518922485044163951329390598144385769740632742382095599479547770377661455282219926540		35
	97522283473906620185623420762608948042639371319517261013510596143124855440007373097106128		36
	1743462572884078611874544739706645573557520223920556055275565268854592257700051174961268		37
	2771829900605569532863320600393231470193757380315815825213979785265761396669100600500940		38
	393192138937334395207968840370562256953179719974714353664508490088419892554648478244540		39
	49916679180022686283744292135246018337235407987375635274288010562979485879652593428300		40
	5687179243406873908546317378134719113556802758617669205311022248112613775614305673832		41
	582994798998119859420122576351264725685894186833630465102498583119369354221329605755		42
	53896591689566378218897273299067354416250689832421265430052121077525492207604448425		43





4503104404679242972614159232970775844804204878689470407210116800246706966562306370	44
340691122770583017878747444523346709838090217356620052937220011238970467266580883	45
23381669436075830879609091277467929006593795361460554078944643762738449758132420	46
14579817288993025411476942454C1902450078784455180515676828643342383667612363940	47
82721488654944431904635303208916155815623956232848404316773573319921056499120	48
4275994079280962645159187380019435382398824855141738650795582895017362890745	49
201608426876810451359575594418090007993670605961512938730786688406217440625	50
8679066775632263647854279535822786517979635284984583123467936399932817983	51
341437510905462457174363799471608020562854502157702335538652091871562614	52
12284192794408421188352607207302093084113011708993785335976313217912683	53
404431902769422080873598992261583117893521155610154168619579640617600	54
12190367033678663051794259505176458174980397249420391443944141816960	55
336521328716498427731874748482216093588950649935691726770612312784	56
6509939214759265497202501069862907223005047879912531584589535064	57
197147968865662902773614235298001906975010562322717647046654020	58
4183910105920256075359810442330433546752212405636830139646220	59
81321295577920618986712193372338596512288641600943047483800	60
1447097635226255902985398436168782864889401497863640118164	61
2356297906144516674199793539950946979213951117142623760	62
350825049083999747775164933421960431584838718255325200	63
4771813138360341882499464686147564440349367687018240	64
59227026366141110354205716791694628887667097403063	65
669896771125317848788300618620567127406705995905	66
6893487878550660036628646503036379345880574935	67
64412974664388365736767004487654829768850030	68
545280312482056272053814029524726832814255	69
4170727515098222012919638470242985492500	70
28732694825720692324747162469402628580	71
177621022817256013120022293275240540	72
980954793752140083635787943413180	73
4814566244478312175111218699375	74
20867616365997345191284016725	75
79264670852940946223836986	76
261376615381633838957871	77
739436925805962829380	78
1767638022166119780	79
3499698813584400	80
5582304302967	81
6890343355	82
6173125	83
3570	84
1	85





	N= 86	S(N,K)	K
		1	1
	38685626227668133590597631		2
	17958772773842990997277882271941980060890		3
	249429612753181991932919201110154639148603711974865		4
	10770580643187935087726755691486938266073560248091560320215		5
	11579095413361137230895357217475115738153595492217422399537049321		6
	946227553595320389453118828992422805866496524489123003824745065464400		7
	11486364206866795200012855219346305419582259973556060333349628559485075300		8
	31984298831578782367182542255485988635360198307292531282462802949672498946000		9
	27525329181814503362064251298840850902487180666461804037348142952167021687270770		10
	9063532942605412865762195570225402731404813572264201451622659286274679836287934190		11
	1337558623431670053196566008581646269597828089609847356769272132557529510685559818705		12
	99780447884487487479443641473563829470079220523793462742696561721596018111036772177265		13
	4132105294094389466377693523148977763804567142272262311230692591360508976891793685461315		14
	102317550639236179715284913605385093676944543178331292276589084219536946410957958053676000		15
	1608369186923515219523168469856523149837337506159022335286222303560351414654174527126792340		16
	16855418979298688698759717084220384499884097768168922511620318649260362365103809767245027495		17
	122635042409357496476915513905461692309315177171028961880383574172226391630230131103683168765		18
	640838686780760546348244245416050933555830209001575472489102244959530031685055611507417866250		19
	2475170906779133734621946571151295527758447310978926287886261201028124953968146512076284094325		20
	7241342824818606669902384937212217972447149549972195354009661662075945705661894457668511776495		21
	16388525255473455319918800035809260028268325518357287072522723630197322041766314600157968693945		22
	29221134743494610327818261886828547376004785204748793858230988142615068375516308352450625516800		23
	41707038817200845230856290811789459458076666876189848666489641811758835496868973194582019876800		24
	48322591633518076855266973639841195665979166129306193906518018648889662264733423414249581529200		25
	46013041717338011779678009332574078390481556281918235269312685241760121052862095234131569571104		26
	364047525995583333416973102739102489335651416988927001160385465108169319029352701685219272115600		27
	24166910318862835708196311814919243306005216403490390173126812482325350205692053133661183888600		28
	13578899003134138208665216405107540120440609553154875377591098808154352436720924979725269918200		29
	6508748045295351196130075084884686096295813215664742628590604727560553818732961079000241036328		30
	2680360657302040758682091325238975318293642950794834091880299690885463507630340930932257055232		31
	95440177556388874691812328546050343855322447352806610559971791411194126689398789562738541984		32
	295550643210861160343868281230408920939318038615985261600069554794132605900897081072929753772		33
	80017785590544146285238710032471230199449998144978465465913643815076942924644196244223787732		34
	19031918938852024564463221556080633228488430792004967283177172802109568992541150540854390200		35
	3994159723983123370846394476844520273920787108135364778581980940700265173501720713715747148		36
	742603435441015706579204974454067810258921854170123001465469745619323990789009266570673044		37
	122764161951852428367551630212009251602937982691206561910886884528644855650425873993996988		38
	18106323319161610945974105374845159491367766459329675618129810898714137206300391252038000		39
	2389859306138241846557740525780402990442596039469739764636028912607599487753152215376540		40
	283091028159704516534143304638769501993064321090700072692039922735596654680149126055412		41
	30172960801327908004191465584887837592364358605630148739615962739126126652910149115542		42
	2900548241649474122832705328211160965584673849627744878594739789452965519148320888030		43



252033185495453069013920279549782371587635704494757963347297260288380598736345528705	44
19834204929355478777157794236521397787518264659737372789385017306000377993558446105	45
1416247916830071238340765643286871444141404803983805540568673624324539156140672203	46
91906810694343050313550720811357344160296664754944790869890880854770827539237600	47
5428613184336635272570188799429877929228734354357239084033774861739878324321700	48
292245198539711601517435484829868489553166374134793598205757135175771838145625	49
14356415423121485213137967100923935782082355153217385587334917315328234921995	50
644240832434055897400143850745052120410632005495726678027651444802791157758	51
26433817342768311420921197108346403587248069397185104571477845177254073911	52
99249972901010878015705198145861895402084412734372958345396692420934813	53
34123515543957213555526952789427581450363154111942110441433613811263083	54
1074902089621748548722283265046288317517443004328275698036507440550400	55
31035561441802575004779245420180555415961633645819128143098431332864	56
821587863957776561072417309464401805300238379090706027092215811432	57
19944521410359713858072126717147017827555660494630155113295468224	58
443998665138958011219843051395497486233391094255290625285781000	59
9063187840595493214562542044670749337489530901693412988674220	60
169594251326722229068821497978634351270542132970625094691804	61
2908002337035856240989270430965741577600666467126482791284	62
45664957153737150851833326205534454169058790367228111360	63
656221089939061628255130673335404555767198250224492560	64
8621569852159514055523096277607715318047729018217335	65
103440213260412088374237557620652059296509693132793	66
1131760458988212071242419934324004543580704516550	67
11273570155729068906728802808196907770162376975	68
102037316225650248508480172524860981233033625	69
837231238538931812958188722441735817289255	70
6210748847724390457976687005570572121680	71
41521408468563115267431967585219947460	72
249230722761162239226034813144402680	73
1337232695843535184594018127166930	74
6379652471928113064457519953750	75
26891931350820857104295627661	76
99390670237326751823593053	77
319052695594498939649511	78
879080329557086292000	79
2047613927252871780	80
3951865462124727	81
6147312458077	82
7402712730	83
6473005	84
3655	85
1	86



	1	1
77371252455336267181195263	2	
53876318321529011677459874783959530780301	3	
997718451030666740505519795437896438966356827960350	4	
53852903465369288191815770390353892440522440389061513575940	5	
69474583250747466573307231031606385915862179026864782488782616141	6	
6623604454262656087309062698304177116181213825409353244195614995300121	7	
91891859882487956920492294873599435779463946284972971789800853220946066800	8	
287870175848415908099842893154593244023661367025606337602498576175611975589300	9	
275285276116976612403009695530663995013507166862925332904763892324619889371653700	10	
9972638769784135602674621552377827089635543647557267771886600291973645220854546860	11	
1605976701412264605122455429854998063790534188889043248268288249976628808063005758650	12	
1298483381121769007285963905164911429380627694898924876011824574513305764954163598123150	13	
57949254565205940016767152965559252522733179212335465820972392840768721694596148368635675	14	
1538895364882637085195651397603925382917972654817241646460066957384414705141261164493601315	15	
25836224541415479692085980431309755491074344641722688656856145941285159584077750392082553440	16	
288150491835001223098438358901603059647866999565030705032831639340986511621618940570292259755	17	
2224286182347733625283238967382530846067557286846690236358524653749335411709246169633542065265	18	
12298570091243807877093556176810429429870089148200962939173326228403296993646286749744622627515	19	
50144256922363435238787175668441961488724776428580101230214326265522029111047985853033099752754	20	
154543370227969873802572030252607872949148587860395028722089156104622984772867930123115031400720	21	
367788898445234623708115985725015938594350310953832510949509581526417030624520815661143823043285	22	
688474624355849492859738823432865849676378385227579545811835450910343894678641406706522355580345	23	
1030190066356314895868369241369775574369844790233305161853982391624827120300371665022419102560000	24	
1249771829655152766612530631807819351107555820108844696329440108034000392115204558550821558106800	25	
1246661676284306383126895216286765933818499629459180310908647834934652809639147899501670390377904	26	
1028941361905413012005505386729150749653069868982947266734720783162331724845385040762051916692304	27	
713078241527717733171250041091649061503797478286657926012936234613279124788730189428732420996400	28	
417954981409752843759489587563037906798782893444981776123268677918801570870598877545694011516400	29	
208841340361994674092567468951648123009315006023097154235309240634970966998709757549732501008040	30	
89599928421658614715274906167292920963398744690304559476879895145009922555273529937900209748520	31	
332212174753464806606203645997508535199676126084645629799397016043675561691102196939890398720	32	
10707573001522307038265776566063997829550717721680320243362267099617570121419002494669420416460	33	
3016155353289362134041984422334430747720617975545253088121133444506748665338799754276538536660	34	
74613494845036500604145146449529339319654507586515232039711469188891185766358446517412744732	35	
162821669002244465914933422722483363089636766684878099312128486667319115238603096234621287528	36	
31470486835300704514276978531645029253500895712429915832804361528615252832695063576830649776	37	
5407641589511407984546166922510419371170565196435972354079171357707828505505192478342558588	38	
828910771399155255260541735830970471766280874605063911017949509578496206696141132823478988	39	
113700695564691284808283726406061279109071608038119266203570967403018116716426479867099600	40	
13996591460686127024457616015969952572158233204188442745009665744767062329639266383648432	41	
155035538181547665271018485920405868087236738252716631975591035778893974102375388908176	42	
154896535192255295285997794697967759112505334139623178519189773685603643976287947300832	43	
13990008403449409159445197628401585315440644847397095265875819242141711863547541751050	44	





1144572407316449613986021020193245272025957614182939738869623039058397608446476003430	45
84981609103538755740833013827717484218022885642992427655544004024947579176029367443	46
5735868019464194603077649521420666619675348047466210712393545024499168050484839403	47
352480243542501543396919783183991484763275913764092266923512074218284987106679200	48
19748627912782503746924527556093433917333886686962125396115874485352698393457325	49
1010065969695785862174333839876065278657284131795662877572503000942183584245375	50
47212697877258335980545303488921593923024587433499446166745141000270583967653	51
2018799334258008091288046100379065106947531614149352115744499394020003001130	52
79036302980304076769244952125653208150352807902106871363783869875563619000	53
283516956838379831215550743208770835234045444779246922182811838229141295	54
93243130473153383735252532366973438913822519349997273833441523041535083	55
2812893530362692748989921008576399644811294488494146874050019595190784	56
77866069687395838985907032059651462318075221253989371687354732584488	57
197837010575863996484060065905892883929846668779255023663352968424	58
46140442653558236520042866749481369515325735055692302005156547224	59
987789935574687604093595574075742446482762948356895404606234200	60
19408437171525549187760653421367444764992601012901543764874264	61
349890396222945316010156264698510329091783453532467027751412	62
5784894637721296744654769981914412190251370260261853806964	63
8766310690983709506016168929900345738159478381595635200	64
1216623130329430041864131931379906051440300636408619335	65
15448623927346711888222775080570751231617368764981673	66
179268164012622297147479693220360363716416895741643	67
1898363229577788756899978525281394271951746150850	68
18314144975298936053813934712412315475241697100	69
160642502923375475415553383095782488443281475	70
1278194406727363535474533499837246437928535	71
9200290257460934757375788671706408338800	72
59715251230127958732932508944761343100	73
348185942253583842885992154554755500	74
1815706631238143664429332123698180	75
8423439254590498204383987655986	76
34545012959095016994712292742	77
124276780493697669116254911	78
388500041629508756717511	79
1042889443737316034400	80
2367715029684974667	81
4455945083697041	82
6761737614667	83
7946445150	84
6783680	85
3741	86
1	87





N= 88	S(N,K)	K
	1	1
154742504910672534362390527		2
161628954964587112403632079688145773536166		3
3490873804176623280343608193429045630649386842621701		4
269264518324564891989765592457289257640508640911664395840050		5
416847553357388264809131578005408705849065514683629083994209272786		6
46365300654421843358630012195360271419654412640044499574151793745716988		7
725141502664357918020025668051493790412827751493609183671651021382563834521		8
2590923474495625660855506520686212795648731767176742011394276986433728726370500		9
2753140631345614539938196798199794543379095329996278935385241421822374505692126300		10
1097265549052371892906611380457051643854923308398162380823657367104034717318771669160		11
192816930557169593970721397798123545925760458103160762469966545600011519341976923650660		12
16896343721597119740768755321442398562586065375574913820636402356922951573212189781359600		13
812588047294004925242026105422994446747645136467595446369625324345275409489300240759022600		14
23141379727804762217951538117024439996292323001470960162721976753606989298913513615772655400		15
414918488027530312158571338298560013240107485922380260156158402017946968050385267473814456355		16
4924394585736436272365538081758561769504813337247244674214994014738055857151599740087050969275		17
40325301774094205478156739771787158288863898162805454959486275406829022922388045993974049434525		18
23589711791598083290060806326780690013599251102664986080651722993411978290988694414781371988050		19
1015183706538512512652837069545645659204365617719802987543459851538843879214606003810406617682515		20
3295555031605730785092799810973207293420845121496875704394086604462604709341274518438448759167870		21
8245899136023131595381123716202958522024855428844710269611299949685797658512325874668279138352990		22
16202705258629772959482108924680930481151053171182162046621724952464326608233273169511158001391220		23
2541303621690746699370060061630747963452653350826903430307412849906194781887561367244580817020345		24
32274485807735134061181635036565259352058740292954422570389585092474836923180485628792958055230000		25
33610975413047118727911806255263733630388546186047532779954283816334973442733049945594251707932304		26
29026078447730457707275540657946836174451386091998756512746108980317609650464544000077072141070112		27
20995132124681509540800506537294324471759399261009369195096935352334147228929830344766559704591504		28
12833772702410550202196448080419748358668501388191129433587727894258524680036097638253858754972000		29
6683195192269593066536513656112481597078233074137896403182545896967930580831891598037669041757600		30
2986439121433411730266089560137728672874676091422535738018585990130278566212189185424639003212160		31
1152678887632745995837260072884495652227295105205013259630460599658407540529388800239976702507560		32
30657112452558261202283263140087013727170446021525212660754211303423480569519184521030764141900		33
113256855013360619595693246925434643252051728890218925234480804212847024742938194140071730662900		34
2913087854905213734549278567966599509599695630825584302020147660618663683564256035370999102280		35
6607715032531165778979054682504694464423468676520763895633740211912400006253295929620493795740		36
1327229681908370532943181628393340445469169908044784985125869863226083470048302448577355329240		37
23696066724053420792703132158704096535796237317699686528781287312151273604189237753847876120		38
377351616741784629397072947759182677700555193060334648377920223126918056665469658458239120		39
5376938593986806647591890796073421636129145196129834559160788205699220975353200327507462988		40
68756094545222492811045983060829334567559169409845418748967262938467672231636401596685312		41
79111517496936146438285380102540417168797663270329428174757900771480609241939032717791824		42
8210906395082454350008090031216672322710096750530962994081070626259850665082757122843952		43
770456904944029298301586490347637512991893707425095370217725820339838965972379784347032		44



65495766732689641788816143537097622556608737485629383515008855999769604243638961905400	45
5053726426079232378064339656268249546055010353760591411024647224205986250543826905808	46
354567406018355902085482541334468815342764243873904331138040620176408477548816819384	47
22654919709504268686129799114252257888312591908142639524722124586976847431605441003	48
1320163011268844226996221633432569746712636361425236411333189924000567208386088125	49
70251926397571796855641219549896697850198093276745269274741024532461877605726075	50
3417913561435960997182144317811066568731538090904134632076505191955983366595678	51
152190263258674756727523700708632979484296231369265756185459109489310740026413	52
6207723392214124160058028563038685138916230432961016298025044497424874808130	53
232135459673029185625642353458389459176737347920186205161655709139937248930	54
7963541744407234417594396712271247492600693005029096983022095605513570860	55
250765168173464177678688108847251819023255010705669498780242620372218987	56
7251259502544255571186621835976532996941582099971541060229239352506600	57
192611535821396956946661870285069334997386289145186163059829204753080	58
4700656222318575919523129797278329640702685056065100841967589254640	59
105407838788039492765658601194025916304291511957106026281530599224	60
2171704603037746104546995432779156577147311610143889574263564304	61
41101641737348158780390341832675085168063175156714499485461808	62
714338758399387010923406773559118297067619780328963817590144	63
11395333479950870828505118097050434217493576876683974459764	64
166743610381250047781330264838654239081779019748155891975	65
2236232309534313026486835086657575632727046974897409753	66
27459590916192405797103914526334895600617300779671754	67
308356863623911932616678222939495174209135633999443	68
3162039232873415344613140020437844039743423250750	69
29559190179935219332902671529117089666271400350	70
251395305801018286434245261584226585536207460	71
1940615305264550836005590264200107636322135	72
13559503597260275744879861824673986385100	73
85481010956893163106495928381813250100	74
484363939596444617718117063832119000	75
2455888014587021527961515185553116	76
11083405252440814512976834197120	77
44238601837603435185780175800	78
154968283782428860896938280	79
471931197128494039469511	80
1234674361141798982427	81
2733102526547312029	82
5017169305704402	83
7429239007267	84
8523057950	85
7105406	86
3828	87
1	88



1 1

309485009821345068724781055 2

484836864893761491953401149736971682999025 3

15963495216868122076339019886119814602285693144022970 4

1346322595613698264125451242630054481631588835207708821821951 5

2501085589408847913419681457798044692383650728610415415629651476766 6

324557521428506260898678494499099905346286737545826180648146550457291702 7

5981178386615517766003563974424145683574541666361513513872782322854260393156 8

23319046411963295305617578801843966654628998732342171711732164528924941101169021 9

27533997236930641025642823488528631646586602031729966095863808495210178785647633500 10

12072674190107436436512663381826207876947535487709782457995616279566204265012180487060 11

2314900432235987499541563384957939642752980420546327312020422204567242266821041855477080 12

219845295311319726223964540576549304859544610340577040430743191185598381971100444081325460 13

11393129005837666129129134231243364653029617978721911162995390943190778684423415569407676000 14

347933283964365438198515097860789594391132490159731997887199276628450114991692004477348853600 15

6661837188168289756755092950893984651838012113759355122661256409040758478104977792620803957080 16

84129626445546946942372718728194110094821934220125539721811056652564396539627580848917680934030 17

73077982651943215287990685397392741969054980267745433944067951337660486460135495631619940790725 18

452237054217771578989352059980620268547249669113440190491869012281656611451173243874820117207475 19

2053957124868623033634680219723977387+100911605498724736949848753770289562583108770622913725638350 20

70221839370342858999601633099983002821042113169154192779819278545253542775381370891017830560207785 21

184705336024118625863477521567438294777567664556080501635842685497550153196612443761140589802933650 22

380908120084507909663469628983864359583499078366172437755910973856365309647877608782624913170351050 23

626115574464407540808296523716060441710414733591033844391999633350213001373534745983781097609879500 24

832275181410285758523241476530438963436021160674687467632557040161777117861399702087068532197770345 25

90615984654696022098688597673422333742160941130190274848901564317184146434239784214243502461469904 26

817315093501768476824351404019828310340575970670113958624099226284910434005275737947675199516825328 27

61688977793881272484689723702187921383714565400261093975460298845673732060499793653540743869632224 28

393174540494587465404497500869467026873145939518552122765141044285831362949976661854128463598779504 29

213329628470498342198291857763794196271015493612328021529064104903296442104992945579383930007700000 30

492028079507053567047852900203020704501931910082366282017587115910065661334009756346201470141334540 31

39872163525681283597058411892505589544148119457982964046193325179199319863152630793103893463454060 32

1390952606297697222290737956509367106223919825895675310435349572671382694290488889433991919190260 33

4237304196979843679176403058604864884296929228348978671803101554540222330828416785283469606680500 34

1132837604230185426687940745713874126088041075969114375810185972334500253667687155378056699242700 35

267008619720174105388738754249838700228844567985573084544334795289465063908682909501708775748920 36

55715213263140875497876774933058623946782755274177808345291665151277488398041152526582640977620 37

1033174263704807043417037184870090612907250008977065866062779041843567439640230803223574621800 38

1708632172533494262575615817847853408390147626112301995755201760141010778141425547433719201800 39

252812705433650728843382926618855133215221327151226847250210730459238015580782709758756758640 40

3356693735755258852844776101567424353399071141933496727868445986176395436850292792971560780 41

401024468032414064321903194737526855657061026763681402088799095340653260393075775743941920 42

43218049248548168348663325144485732704531823543160937006243937700654187840497589000081760 43

42111010212619743475277895606512722894353419977235159285661006721212765167867467634113360 44

371776640791506317879831294951703052803928689427841762839121434032947115636133070090032 45





297567182332334331179775767725437101575139213758616588422142629313244971768654999572568	46
21718394508541959776082019098989223967164929815834094974512556372497184695338217416856	47
1442003552074560799019712898818597193981768655464751028324702600351237154265877987528	48
87342907261677635808944659152448175477231773617979223680048430863004640642523759128	49
4832759331147434069778282610927304639222541025262455875070241150623661038672391875	50
24456551803080580771193057975826109285550653591285613551064278932217029302105653	51
11331807250887048347013376754559981501914942122105953953720378885400141847969154	52
481199603046023337210599214549683291846856444316199619980786467852829104857303	53
18743038214557700183942715649791715934460047220651071376754452790991486250350	54
670130255615427078593334172633308071269775463416786539227870567443183646230	55
22006391162121228367600930807717349357902973608546588914715682346357834132	56
664086959818486745236325553497914199848925190404047339213309263465095187	57
18422728580185279074093010312510554426789986870392338517699333228185240	58
469950252938192936198526528324490783798844707453027112735916970776840	59
11025126549600945485462645868919894618960175773491452418859425208080	60
237881819573342005143025322593554467510277520175883290311608021768	61
4720006390753331948931196626405011857567228469960189542362196400	62
86104983516509540469564968566899537893323221317439219993640880	63
1443640101116242743947734331770346093387208700436738183015040	64
22233668154732123934291585311565559857809213160314107438139	65
314334342810514707529461380560734230841764120091384935673	66
4076524900919204214892797359962013637968406127135417271	67
48427857642618417215038034366220567446839523891633878	68
526537570692177591394984854349706412951431838301193	69
5231182545468880697916327027476040316382421275250	70
47408256891807517669734085101597205639342130010	71
391119607780065946770647762046634749895401180	72
2930459067864550967381820197401308844434435	73
19885098408070369814760560524928166892500	74
121808306426626519435354708169222175100	75
671011428705058253843192217934155816	76
3309310219024964245460731418731356	77
14534016195773892457467687909520	78
56481096256415315196638299920	79
192722779552708384054499160	80
571939820380979757046098	81
1458788768318678568805	82
3149527578920777395	83
5641225382314830	84
8153698933017	85
9134122866	86
7438442	87
3916	88
1	89





N= 90 S(N,K) K

	1	1
618970019642690137449562111	2	
1454660594681284785345213270555983773778130	3	
63353980867957375170249841036432659558879744259090905	4	
673161299423198653749537828946929229427758778324237253132725	5	
150065148827756830942163528722395107843563860032513277014626730682547	6	
227190515108513373513853768117515713546869546471511874952441482852518680	7	
47049751650445570634289410470287664568497679517629653937162906729384540436950	8	
209877258886056273268324212780570124037344562632745906919103353542647324170914345	9	
275363291415718373545733852464088160432520649316032003130349817116630712797577504021	10	
132826950088419731442664340023576815278069476966839337114047642883723457093919632991160	11	
27790877861021957430935273282877101920312712582043637526713062071086473406117514446212020	12	
286030360947939242841103059088098902816332914848047852911681985617346207891126814912758050	13	
1597236513670386455340318437779836544472741963124473332236621640185649963898918289788789460	14	
5230392388471319239106855602143087280520016970359701879470984540369942502059803482720640480000	15	
10693732829465700154628000231216454402379932631031161396046730182128058576457133686410212166880	16	
143686548676246638777709131133019385626381089355893730393449219502643999651773852224221379835590	17	
1323816650379532569878069609025888750753781157939543350731234180730453652822084574218076615167080	18	
8665582012789603214367755993605712513366798693423109053290479184689136104032428133253202167732750	19	
41531379551590232251592536904776097750565481779087934929488844087687447863113348656333094629574475	20	
1495198198025886269327981097296882833115985288157736773113154698204094687845591897481957355490001835	21	
413373923190952628436107107583625487936330733402925228768358359491356913100855133636110806224748085	22	
6945592097967800548143278998196318565313446466978046570021795084193952275097797445761513592721007800	23	
15407681907230288889062586198169314960638452684550584703163902174261477342612711512393371255807459050	24	
214329951097215515038893334369770345276109423750458220536455925637394640947908527298160494402554138125	25	
24392431191631251504182345016039419640732205630059634613753992512408564925151634091657399556195987849	26	
22973667371094736095244376506208786712937712149220567157699580474009765864576684703801473889415753760	27	
18090228875788525772615663667681090109084583801877324589936937593963774931699269960246816027866527600	28	
12018951452281849221580117248916731700704946811438272654280550583134783257609822987423266188234237840	29	
6793063394609537731353253233783292915003610747888392768641064188384724626099762029235646362829779504	30	
3290476675128364400046635848395638380413004442767663498263584164124495992240655292311629752389071360	31	
1375172040778506431810654470580560935868933014563691477759945117325384801754293941725526069611865120	32	
49888652360392136693265276445731470401653747371254024929055986107735494840738764144425626816732660	33	
157977868760291657314288441949074772171319513585760950151740802427038941944456659589071958546327260	34	
43886620345036333613254329158590459297378366887276981825159610586247731209197467223515454080175000	35	
10745147914156453220692535898708067334326445523449745419424238602755242554380271897439572626203829	36	
2328471510456386498810179426773007786259806513130151953320626405886732134636205553000066491920860	37	
448231433470590351996350905183693056851537758647463111255677268741333051104369923049478476606020	38	
76968397365854946674615388744767189056288257507150443700515647687342987787155827153138623492000	39	
11821140389879523416310932882602058736999000712161375885763630978510531401372733937783989547400	40	
1629057137093304411810018746783119531704583243970500213092817015892470228491644714270590750620	41	
201997213931166435988044117891003552290595634266008115615598007990483832373359475374217121420	42	
22594005857199852033230261759496351918606329439119597353357288416468783337534472102747457600	43	
22850649418407503964009606581314171343968220814150784557532823343401585522666164901069600	44	
209410498568795686521201978334775096656121330119763952563351602036038967229993455788164800	45	



17424256795202442413067998264887137205095690727174780695811685242738739856294263050428160	46
1318731724252606440655630665377930623431890915102819052224232777820612652449551218164800	47
90934565008520878129028238242281899178289825278142144334098281189359448100100360818200	48
5721806007896764953658001197288557792366125562745732988647075712638524545749542184900	49
328980873819049339297858789698818407438358824881104217433560488394187695076143352878	50
17305600750718530263086742178598720374853374356818162786113023406056729583079780178	51
833819495076932321756626171000580130955093526262365741104102491363024405396501661	52
36835386212326285219175135125793195969798333670864533812702061681600084405406213	53
1493323666632139147138105859638435952307698994231357474325526918565829362376203	54
55600202273406189506476095144623659854297697708574331034287356000356586793000	55
1902488160694215867178986297865479635312341985495395518451949178839222357622	56
59859347871774972846071487357098458749291709461577287249874310363868259791	57
1732605217469232931533720151623526356602744428886802973239870590699839107	58
46149793503538662306806075483655510670921824610120938169118434504018800	59
1131457845914249665326285280459683860936455253862514657867482483261640	60
25535917543574607799187190547126707137087104504220343127867514535928	61
530522215800048585976759513430665202679445685307214979538064198568	62
10144620352293432998450789646119682744216591412658859401961571840	63
178497949987949076061219965600201667860104578145390463706603440	64
2888828531173830799676687377022107484144607555857155166494075	65
42979774280226094631236036428574019093365645086345513192557	66
587428611172101389927278803678189144585647330609457892830	67
7369119220617256585515383696865012224353425751766520975	68
84758950020378671021291992076350309940487320734416195	69
892720340874999240249127786273029235098201327568693	70
8597168784787214452467447069689441916775712505960	71
75568868651972265837220723568954907631811014970	72
605043119734178167389520636456930295539114935	73
4401956350061758333674101676245993194479435	74
29020721390067358022412163637619830025000	75
172605175006210936727437316732218017116	76
925828315569980500743668537176470228	77
4442963482295327077143211075673916	78
18996022800030692358002113603200	79
71898918620631985920998232720	80
239049905003567744375233098	81
691560499383111399688108	82
172019557369103092590	83
3623390511035223115	84
6334289791621275	85
8939233499493	86
9781267320	87
7783050	88
4005	89
1	90



	1	1
	1237940039285380774899124223	2
	436398178404385497505659454358088770896501	3
	25541592347328416127568064893107585156074960810141750	4
	3365806503401391355543426661769630250782145345050930524754530	5
	900390960282670975972884654728815354195430610297266744533157637228007	6
	15903351064110815421653557984578072167791681161666586375994791866698313307	7
	376400285108715650207550422399982491705116905640583703009178206276555176014280	8
	1888942739726156904965552204435601404000669561374330791925867344790555302078666055	9
	2753842791456069791730606848853662174445743637722952777210417274519849775299945954555	10
	1461371814264021764242853474111809056219196767284548740257654421538074658745913540406781	11
	333623361282351907902665943734548799866230620461490489657670792495921404330504092987535400	12
	3721173780109312352677498295472416283853974060560666572537578875096587175990766108311416800	13
	2238991422748020429904856893482651261164655581289110714366038711611608345702475982871955760509	14
	78615605478436827232136865875924292862247526751700797552538713432105099403860951159099395989460	15
	1716227645102983343979586892596775791661309237935345525246947813680859314735701190465284035150080	16
	2453350603256585593756832294925460105085645218605030649104033366228579844726824498173669371910	17
	239723862555078328965825620935990168991944419316567674043555564472650809750449296188149600452843030	18
	1659698748933819936428655019968767425261506986754078615363250338689624039629438219106028917802089330	19
	8392931730445942482462185516089127667524676434275181807643067360938438093366299401259915094767222250	20
	31814475954059513978403528439239315593186256533091560170305737506373675892620543195776277559920013010	21
	9243746129984684409492233746413664356771526142302209180601703860701394677606440483747643092434459705	22
	209882357485160365235731523836098952490145599473897996339269645295952259240350196386150923438807927485	23
	37872995797149473388564534774425987762063531089620167944595544726469408497802873743232423732100025000	24
	551232559650269076486295922122595178150912046446006498114562043109127501040325893966405701319660912175	25
	65563620609213409061263030385400194518664829013200872049405673060017329001851013681252883903649822199	26
	64468145021118912607578051068367666089005043365901494787164266531067224326872212122297194610421339369	27
	529500075893173457728482959201279309767306058601785655675035233104995463952156243595712322669678526560	28
	36663982099196215319843063886266309429528041333587231564072954504872489402384136595521535486659424960	29
	215810853290567981162177714262415519150613269248090055713512474234676522040602683864492657103127622960	30
	108797840323588834132798964534048082707606748473685961214812173276244224385561316090896168687890991664	31
	47253481980040570217707579059735893228218860908805790786581827918536813648376101427528463979968755200	32
	17838427319707911540588195697671446168414669647077519704348420532278098113498673158491571754564042900	33
	5870134061453837715618459790725856991841400935764412554449747143596678974952265190172872217391859500	34
	169400958083656333778189962499740648579562354644140314032327172945709534266368912412112851352452260	35
	4307119452546686495578256215120808833313040573154881692443220028543646316688725533140068623512520	36
	96898593801042753676659174689309355425939286509265769172287415620564331535919877358442032827275540	37
	19364685982354019874671513623753343946618241341733750221036362618057388076602262628880248602949620	38
	3450088930739333272306507066229613430046779801426330415575787528547709574603447182021884792794020	39
	54981401296103588332705670408849538536248285993605479131060886827764243842065184664498205388000	40
	78612483010705004300521701500709959536886513714951884622569128630101810769539167222878210322820	41
	10112940122202294718267871658205268727926799883142841068947933351492791198172742679987709850260	42
	117353946579076011629694537354934404791067800148150803529961409898461515887341775792357798220	43
	12313686329819287047486813071727874583206915055734594259867173068756548096750778335839452000	44
	11708537377436641789854949683196476482922342153530885710926150325055769380576371675368485600	45
	10109263111481009937522327896519587408090523103569803864570689123202021000711529556107860160	46





N= 91	S(N,K)	K
	1	1
1237940039285380774899124223		2
43639817840438549750659454358088770896501		3
254192347328416127568064893107585156074960810141750		4
3365806034013913555434266617696302507821453450500930524754530		5
90039094028267092597284654728815354195430610297266744533157637228007		6
1590335106411081542165355798457897218779168118166546375994791866698313307		7
37640028510871565020755042239982491705118905640583703009178206276559176014280		8
1888942739726156904985552204435601404000669561374330791925867344790555302078666055		9
2753842791456069791730606848853662174449243837722952777210417274519849775299945954555		10
1461371814264021764242853474111809056219196767284548740257654421538074658745913540406781		11
333623361282351907902665943734548799866230620461490489657670792495921404330504092987535400		12
3721173780109312352677498295472416283853974060560666572537F578875C96597175990766108311416800		13
2238991422748020429904656893482651261164655581289110714366038711611608345702475982871955760500		14
7861560947843682723213686587592429286224752875170797552538713432150994030860951159099395989460		15
1716227645102983343979586892596775791661309237935345525246947813680859214735201190465284035150080		16
24523650603256585593756832294925460100508564521860505030649104033366228579844726824498173669371910		17
23972386255507832896582962093599016899194441931656767404355564472650809756449296188149600452843030		18
165969874893381993642865501968767425261506986754078615363250338689824039629438219106028917802089330		19
83929317304459428246218516089127667524676434275181807643067360938438093366299401259915094767222250		20
318144759540595135784035284392393155931862565309156017030573750637367589262054319577627755992013010		21
9243746129884684409492233746413664356771526142302209180601703860701394677606440483747643092434459705		22
20988235748516036523573152383609895249014550947389796339269645295952259240350196386150923438807927485		23
378729957971494733885645347744259877620636310896201679445955447266469408497802873743202423732100025000		24
551232559650269076486295922122595178150912046446006498114062043109127501040325899366405731319660912175		25
655626206092134090612630303854001945186648290132002720494056730960017329001851013681252883903649822199		26
644681450211189126075780510683676660940050433659014947871642665310672243268722121229297194610421339369		27
529500075893173457728482959201279309767306058601785655675035233104995463952156243595712322669678526560		28
366639820991962153198439063886266309429528041333587231564072954504872489402384136595521535486659424960		29
215810853290567981162177714262415519150613269248090055713512474234676522040602683864492657103127622960		30
108797840323588834132798964534048082707806748473685961214812173276244224385561316090896168687890991664		31
47255981960040570217007570005973588228218960908805790786581827918536813648378101472528463979968755200		32
17838427319707911540588195697671446168414669647077519704348420532278098113498673158491571754564042900		33
5870134061453837715618459790725856991841400939764412554449747143596678974952265190172872217391859500		34
1694009580836563333778189962499740848579562354644140314032327172945709534266368012412112851352452260		35
430711945254668649557825621512080882733130405731458816924432200285436463166887255531340068623512520		36
9689859380104275367665917468930935542593928609265269172287415620564331535919877358442032827275540		37
19364685982354019874671513823753343946618241341733750221036362618057388076602262628880748602949620		38
3450088930739333272306507066229613430046779801426330415575787528547709574603447182021884792794020		39
549814012961035883327056704048849538536248285993605479131060886827764243842065184664498205388000		40
78612483010705004300521701500709959536886913714951884622569128630101810769530167222878210322820		41
10112940122202294718267871698205268727926799883142841068947933351492791198172742679987709850260		42
1173539465790760116294945373549348404791067800148150803529961409898641515887341775792357798220		43
123136863298192870474868130717276745832069150557345942598671730687565480967507783358394520000		44
11708537377436641789854949683196476463922342153530885710926150325055769360576371675368485600		45
1010926311148109937522327896519567408090523103569803864570689127320202100071129556107860160		46





79404647835074945123882639537649876506394563737007276150350625800307534523423170304173760	47
5683590844661608590848986101007461303989802528453641980260950274909866161254368537438400	48
371303059395462360858270295909421221004229977852683060777804991108647150841827927873400	49
22170849698849231918550940682229478164284066806900943840325100132347909299556709828700	50
1211565512105694382715282640807353146555880917078830519525324682103080903813212141956	51
60664214494719010994431303070628867184517717722461181323526352956933998663697866550	52
2786094964330225438372908332627619517354395210818136033177311760497828878883030950	53
117474864210461799164632851546268737394414079359357837426280515284154869973721175	54
4551334791669479569994291092592737244294072368202945681211331498585441635991203	55
162139539272282278068499327825090519431788848896316480067596510015353038819832	56
5314470989385389319405061077220091784021969424805300891694784869579713165709	57
160350450484990482875027256151262987432250886327011859697786804624458927997	58
4455443034178014007812278605159201486187132080883938325217858226436948307	59
114037264258393642229383192311236542327109139841871829641167383499717200	60
2689148816072312941076703903834412996298768628619955788667400869953248	61
58428294923177820129746280379827949703212736993267671884027494847144	62
1169633297994534864879159261136205215565090944317323122261643224488	63
21568489151522173867648867457332590767263284414163849079184192000	64
366271804514248078060204645306638674329517069276105549528718315	65
5725493640268753045338265781307992744306940131555959037202837	66
82337491328756887756363716275012691780604016237179192012167	67
1088528718174074837742324895065009975841680261729581319130	68
13217486772023384885984531150133183610247050882441238430	69
147249374441628617838730937115462356397361413664224705	70
1503119332594891466374316528220979611189276915491853	71
14038127327729217592747339195454195266266105583800	72
119737016392567272056655730430310819206166405225	73
930787889638748284081404160499133791930593125	74
6578510454316810185355013949067480446354435	75
42153914690691389213697399709268399325816	76
244073955307099435284699794094806224672	77
1272379467189016012760839001079035676	78
5943649283497751773425378050326716	79
24747936289681251231681972220800	80
91261960925920973215392113658	81
295757865952982879149657954	82
834337062644746956373078	83
2024564360296061834250	84
4161805143323031490	85
7103063872577673	86
9790203756333	87
10466175720	88
8139495	89
4095	90
1	91



	N= 92	S(N,K)	K
		1	1
	2475880078570760549798248447		2
	13091945352131566162957017648454541211813726		3
	102166369399750062688676645069939065478657532011463501		4
	168290325425485491250455494364162161470183116758579613433914400		5
	54023460982766758959762148380715874286888616965053917699876348122572		6
	11132354748737173621866750317677534129695963702416431899708076224525421156		7
	3011218184220789312475925032757844512613123036805851310659801645004340106427547		8
	17000861057820520860520177390342812618497731169274617711035815281321274277884008775		9
	27540716857300424074211054040741057345896439046790502102896098612543288308331538211605		10
	16077843799695695476463118822078753280585613683967759095611409054193341095980348890429146		11
	4004941707202486916596234178289697407450986642305170424632307164372594926624795029390831581		12
	484086214775492957755977444355142665700682858493348144919579196168751554692210463531035953800		13
	3138309165627337914219477149171184181914371787865315666849920541437613427010654526315692063800		14
	118147313359930042891195784503234704419487758685690974359517305354087651880861674336932895602400		15
	27538257931126170330905527147424336959443195335717236379476552152215707029794079998603643958390740		16
	41878828790046493843784573590632959750307246109563931046281716780906745172095557206934236414472550		17
	433956317659466650678690009142748501455508132220078637814651064541080804087932058211190981820546450		18
	3177400009229765712110275000342571248960577167644061365945312099579307562709775459202699038692540300		19
	169518333357852669585672365341751320775755035672257714768224597557458585906955426244304330813146534330		20
	676496926765695736028936282740114755124436063629197945394063554994785631838397706512603743853087495460		21
	206543862455069008406669495265024547408292200783957757990248058686080504966037449620259849593478126520		22
	4919731683458535244516747385694412550841064049322676007609218880413915909304118921718947674185016791860		23
	92994013464010339784912198696983360153854170609827383030422003796912180631876191622300909309208527485		24
	14159543949128221646043043400809139331393437472046364132310006524994656934505950222003345706723622829375		25
	17597773918045755432414683822326645753003767589878233230960115048069578055088452249678980712814556289349		26
	1806203536179424049465870409231327178921800998925412313028411694348167897257349286872277138285025985162		27
	15470683575220045942473303368319497334374620074509013306797829192250545233929096941909242229361420083049		28
	11162054884660075909483215811903002283223619257275815371034050913746297656621296204965836851782801850400		29
	6840965419709001588063770491758731883953926118776288902969447241545168150620464652530301248587488113760		30
	3588543903321821839278945614817905083092822471932354853372489847798247477993003482682273886427748364544		31
	162220926384887081108401455557202909210010297555471260305430666694222611236455617716701604891158064		32
	63596408353040165105739803693014781188590295926236394103007970503514051493836315657750331880582170900		33
	217422985409138393871615828582351083891022301463067546555639823415165183261875689624369227145887265900		34
	65160465930733554397855108478216786692126083348309323545581198198696512674275145624596822014727688600		35
	1715963961000463471785991233693465264857225696097665723311886383221422208274309211540355321798902980		36
	4015959915893250535594215085016527034092884006574277476299066578246316729995922717793695283232711200		37
	832756661130495508914176699991936425397432457495147877571669195106745078446805857255891479739361200		38
	153918154281188017494625289406708267719442653597360636428492076231418061493936702727733755521916400		39
	25442649449180768053388775228183594971496711241170549580818223001658279328496054568601813008314020		40
	3772925816399941059648446465577957879549611749306632748656395160561938485392802040902504828623620		41
	503355968143201382467772312825331246109795708906951209519382329392799040672785359782362024033740		42
	60575137151204979719036522760827250133942315269513325620736273977134376371328439039059095173720		43
	6591561450911246417191143125109613221402110424671372277971517560151522678457684243561716678220		44
	650021045282841751018340866461120187608574547466235799590748495315075103093444509749976272000		45
	58211147690249698915882125015097497256086404917741863481177849992348735413306731256330052960		46



4742944759396632358344813956789131603891067599209145843637168535816475123312418560404026880	47
352217008378832157484633972386008019097905085102782091202876238995991110263632860101216960	48
23877440755039264272904230649569101133197071443235111958373394839233576552503937003235000	49
1479845544337923956785817331020895129218433318192730253794059997726042615819663419308400	50
83960741816239645437030355363404488638633993577821300356116658919605035394030529068456	51
4366105665931082954425710400480055280150802238646811948348695035863648834325501202556	52
208327247604220959228195444702012721604300663895625041081923876262788929244498506900	53
9129737631695162593263082316166131336652755496223509254196459585832191857463974400	54
367798277752283175514318861638869285830588059610519949892903747706354159953237340	55
13631148990917287141830253450797606332474247906396668564996736059445211809901795	56
465064385667249469274587809226635751121041106110218630994199247581396689265245	57
14614797117514937326156641933993345055092520832351988754166419537799330989535	58
423221589501493309335951693855655875117291679109164220885640439984238878110	59
11297678889681632541575270143833394025813680471396248103687901236419980307	60
278075342038804731635062130445135735101334026187639132745878836566865328	61
6311703101309337789120973287383745877897958322202551445477105550476176	62
132115192696833516617133313831408876283913466485259028586511017989888	63
2550016603691553992408686778405491024669941146823809463329431512488	64
45376156444948298941562169402264104598681893917110709798550882475	65
744154384771985779052530186872966195453775117958799845964105557	66
11242105559295464525014634771733843093607409219446964902018026	67
156357444164593976722841809139433370137839275394790721713007	68
2000535305443688394875257544424199644948726792618026770800	69
23524942982937388134695696748215548558062349838936967780	70
253970847055865911951307410619151908791800074664146268	71
2513864500191395133052124950293681670360436517525453	72
22778929524386628452883207516866885068316253165225	73
188615320225834645078679638307246719809030296475	74
1424176173712509047983030206679194825407175750	75
9782207970809355765596016326971878795116451	76
60949149249338045730619283854568478625560	77
343339553747842684280045236178971007400	78
1741927760585338402861443867054846240	79
7923484186672251871959935827990716	80
32140155124680850062129733427098	81
115514105934065569305664065886	82
365007842152496876528623428	83
1004400468909616150450078	84
2378317797478519510900	85
4772668636364711368	86
7954811599378644	87
10711227219693	88
11190590775	89
8508045	90
4186	91
1	92





N= 93 S(N,K) K

	1	1
4951760157141521099596496895	2	
3927593605639470964751131516124173433689625	3	
4C86654775603094452899197368960193279563086269257667730	4	
84145162814009115014977809870757725805224659271555999181C35501	5	
324140782725633096307122C15329844682137547848781342264778871522649832	6	
779265372649711981198262119858436546768014614803084418344974233448026070664	7	
2408985679731380237154281892956593280843911419C4105129C1680311868110945376841532	8	
15301706073856890853994C7233811807141C992193646508365250632997333536472841062506522	9	
2754201694340620612629710605848C0916271582988199078295546672021940714204357253266124825	10	
176893822113509950665168518096907027143787646962692140953828395694739295344C92139332932211	11	
48075278330229538694631273258286447642692425321346012854683297381525332460593520701580408118	12	
6297125733788610937744303010795221351518923147055831754379161857358142805925360820542858230981	13	
4398473694026C2800946482778328320934133712933150637541480818466776295339532841373831920724847000	14	
177534800956457798128215624469769175C4742307520732284310594445723654585395556261805066759126099800	15	
44179360003161802572340039220382173839528600295833269C81522C007504992076995513896721027666229854240	16	
714693915223903012377428303755502749446466637919830406416626573C628630367955418552516485663004424090	17	
785309254666044620640542659004758C2632699453626070579411710007873120361218754872605008371909184308650	18	
608045564930250151808073915015651602232206474317457244590775580956547924495573657836247271697881215C	19	
3422140667249351048834557581835636986764061290612798356730437263248751025701818300945289315301623226900	20	
14375953795437463126193334302884161178388912371885414567833559252447956854513307263C08982951727983938990	21	
46116146666880877585496225241C455151849487202369995047C32433364559297567410912215981533204349C960627890C	22	
115219267344097000707951884823621734143427395142261125754914714836390746418960772649156056355848864339300	23	
22810536397083350728306024258454476920091073512908395280622027993003149425806979911071165906406021451500	24	
363288000074606575120567304889926819300221353862141841610792363504557641425836374738806651761099779261860	25	
4717016658183178628888248227813C1928909491394808480429137272997774803686366805708714556844239902086352449	26	
505272728686490248781199694314784984061890037560864365682727230795470111281036855935230463449210257888723	27	
45124117546795552688391119840525919715170737208517778490336762907736343444727206260033165956C504788310534	28	
339170275230362247C564865619135065635478595785355C7659066785305690893177275946686883C1851C931C62673744649	29	
2163910174759301235423963305646649588018414C282756448246011746816010134215232523578C7749743091974452632C0	30	
118085826422685478605711084551113820459831422748679289257522832523290839968403572615680791727840687414624	31	
555011603412382C843474793280648399177838751993707435377706471181219759834270141459380098399928265422592	32	
2260908020188141566C025367C8252080701445607953213481320378060948285385957130192978477567968106102797764	33	
8C28345587441107C426923362C873008466418C6612090C666052392183370161913C282297607762886304054840749211500	34	
24950394140848127977965446253199386181154352186538938706509817602995431268615C5786485257997661356366900	35	
6843474953509C040424C8119526C786428204C727333943465001584809107992667712172150277240049613599488195880	36	
16575015649805450453484587048254615291C008965204224924346377349778335141218123449769907080801409217380	37	
356607130388520798743329296847101111991953173913E9856824022495992302629710974545293517571513328436800	38	
6835564678096828191204562986853558866416695947792212698282860168132049476710337263617507945094100800	39	
1171624132248418761710176298534052066578311103244182619661220996257749234633378885471806275854477200	40	
18C12260792157825205C975080316879869032989792921742492275730424588797757229570938241534510981882440	41	
2491387647841439912329488360424187C216160931518198583548428452955159498163649787151661709838040700	42	
31C8086865645C1551038634279154C903001869315266256024211210C42110409577224639908238461903116503700	43	
35060384C99129982207544682026565C231875635173975053705847C83046623801374223466545755774629015400	44	
3584250848863912521301648211586C021663787965060651983259437199849329902317662687137310653418220	45	
3327733839C343279011489186171556C0561388545173682361519724529594963116932105554146541158808160	46	
281129551781891419758088380984186682638966582090571718132124771175723066208990403595319316320	47	





21649361161580575917607244631317516520597511684142586221375228007623568415966795845262440960	48
152221160537575610685694127421439374624561585821302577163172586118426361336325773259731960	49
97869717971935462112195097200613957594118737352871624648076394725535707343467107968655000	50
5761843376966145874074365454554524049788766990661616571956009602625899420915220401799656	51
31099823643945595906716729618836736320647570998745552167024880078451477477856591601368	52
15407449768854793793520068969686729525178737425125539125690660477791462084283922068256	53
701333079715759739264401889774983813783549460691894540808532693897727289547553124500	54
29358642908070737246550619706303942057335098774802100998306165709681670654892028100	55
113114262124365125545681305483546440449145942368733289532720967035286021307737860	56
40139818973950506890481758576716044146373590954679130525946093171584823098020760	57
1312722618483110034191673041398249764316407314386633578635851580773695886658275	58
39584870898102942576977791671477041687012729899792677786419205496868424798025	59
1101082322882391261830467902485659516666112507392939107106914514169427696530	60
28260274754049721171314060100986673866995056068845235201430510266998765315	61
669400934319983674560562474262927979531007442164247322369459380696388240	62
14634960741209849336000372058762505206778206710773870246427299683839120	63
295316255333118572131289267649360303862689699881982834239594634789120	64
5499466772613593423610227789552657823584264251436305600235238873363	65
94490345839899360359029161735876873498631051702391433633501849237	66
1497375457244781902228510716579133682725471535661745494419313299	67
21874411762487854942167877793215312262990411946292733978502502	68
2943943802402084759692345797047031456393004240854345688898207	69
3647281314249305564303956316799288044013091281343614515400	70
41556873123903867863238522902175334082280155140091352908	71
434969091069646361531060407040296989057751503925978884	72
4176726355471619010112599099024964280347522998586878	73
36736463221098392188705500751603142334184495104375	74
295428533254272823677406973808186331714568477725	75
2167623979494029086168327447529057613636026026	76
14475292463008385286853701183773651649284571	77
87279634441669775104402812276528217202760	78
480951846834084418106099301676303860360	79
2375806495519118552618238733294103520	80
10526836751771400726992363235585654	81
41612311811274226745193186829750	82
145809756832722810057539610410	83
449377481540904633166429980	84
1276557481695290308876578	85
2788767300205884688548	86
5464737245510653396	87
8897399594711628	88
11707189798668	89
11956314825	90
8888971	91
4278	92
1	93



N= 94	S(N,K)	K
	1	1
9903520314283042199192993791		2
117827506169184107846013551689893619897565770		3
16346619102451653647653184176825524249768469250464360545		4
4207258144822110526351684946437082659211316575920666265162645235		5
19445447804989613527518471069568775635830128977175312865229228316934493		6
545486084995551112471875791022920912052252367910007874186334413017705144420		7
192719633643883068684323749698647320904758381537898906297867839815121011040802920		8
137712093650391749060831819386190220863173818193276569776890656313696366514939400230		9
275435470510135918153824459920347281767235274184429464831970652404475580645773723754772		10
194597463416043519378116670126562094979356994778126287877590246647295298937825928379146		11
57708142378486797428624044761753427873945289150211484635715235697398728822461509453297829627		12
8191070991758217172937057041359616401738875823704714971578378744303738180949028418778737410871		13
616416029737022782421650319960728829922349959238198141178583769672549285625704554447433006089881		14
266742046804089299993271919482982083505268325744143902203975043215950762729767684498330761634000		15
708645108060153419138722783770812473192931835485405537354114565803527817323778609341509419803767640		16
12193975918095130129886212030639299144294614449329501791641737428191708332327629289501283937305063770		17
1420703557551119347276751069246119474883054831648475933474946281536795132305543125442667180028221979790		18
116313966591413573464174586511978562450446224656577586263644603052530926634654522483195353531781739500		19
6005085890991727112849922555172303133751343228657342437919520845931568438531939672688848778749443350150		20
3053171703714360766968457794240275373293122110020650428123518156465564497048127J823533931201569285945690		21
1028931180466816770007110289675885495247260757566683318039180361502502605158520182422492032519739322074790		22
269615929558111893668389576184345400483778808508105979066281477702686524377188992528747616619434346082800		23
55897480032740974181872964670265291602256121594520626124898433866684563326383282665148640381019593379175300		24
93103053658622477269674886650662495942562402066645443550341115606944185071716347381237459933900502998000		25
12627531311350871010235012697207377697094659761889303297317989030564945346692784801317284601598554724425534		26
14114065340353554560170216569280496498580522408952218301570908229252496690954800002035577937368579049347970		27
13140025641769245001537713245662042504309696455945842342577020844961646275804654610484500131143344330583675		28
10287179157148460591522021493896949540039635149614899897840141494113265575449725982267867876561322326905355		29
683090079950826593328376478853455327603101663152442132870309350493933442533003760306264740206986031640649		30
387705163657517996031543595164919339305661550802962245254332527638211738119574598686879417672258755116544		31
189412295734208148517640465531862594152671486547317221444129910322323154665040909315843940525545180937568		32
801600933007446880112931504652967062325543814449752316950182482474637496419566509749139841347429657748804		33
295572833993185781017541967805074059283588089059439935133720406803335815555248856916611905832651575988764		34
9545972508040955496557139809492793629822089386149254549676195512103139722450310289070330727082222063300		35
2713454924671722735046577491920305277158161924061877792770409648035580765058915761127044087242431416580		36
681858326577893187203010916046207193571105904649979120240077104579106797242717918726611603251629238940		37
1520897251974433939759497198501530378479431026077041003659232197485635070235156170923574798307869815780		38
3022477354846283793131088617198890698944545935528619205705404254545255932677698575380381371998368000		39
5370052996803357865961161492821564152954514007755517484731700020042018862045492682509758979273188600		40
8557061057031311195800154591526126655930892613035624802966168404438457281046607353373491226111657240		41
122651542001498311522936019169503841711171116686083001309725450385496681362881998611296324179591840		42
158561611701150066069907623640500699296540587967207624630460263742771318853165841405523543847699800		43
1953465586262207681706002883229513204397262921158387268481696161856837690472436251715986793181300		44
1963516722980060456661198515479351206746093601704392952521757035843646978518287466934754032835300		45
1889162650842182086659667365050178544876612270500406131667656121763328194518177676203958593590		46
16540822753963224629779072523412379145419978531469232271934393640222101043928103115521166475200		47



1320298667137759063803236123297427475627311142919420656758135715541654350175396604167916482400	46
96237729824992625153597367067847321277194C293893865125C237C684727426460121446758734989307000	49
6415697503972529212466696134245586854330498453464883809566992322395211728510681171692481960	50
391723730197208901689987735382894584133345853876614069817832884459456577810163348460437456	51
21933751671917855745567064856349626936525503910009303698808947243420667709420963165070792	52
1127593075248760030123730951581764028040948793519109095331853806107462265246004461218936	53
53279436093505819713797771017535855469490408302487844329351425948268735719851790791256	54
231605843965965028782468597362170C626936979893306010095715371807930219175566614670000	55
92702629697715207552132150779782542722487271547451165212138539863657687848125348260	56
3419112302758830148214273293756360956792440626785443729512788277815620937894921180	57
1162777308459708888735987949778145304767252151891039012868454848564594165242C0710	58
3648230001471183646233362761815395223850158378474401968034584705088936949741750	59
105649810271046418286805866C20616612686979480343369024212834076347034686589825	60
2824959082879363253280625568645846622552810927592501504394175640456362380745	61
69763132681887708994068933505289208597917517483028619188336991870174836195	62
1591403429516204182728585913964965807747034464943001147894379260778252800	63
33535200582529437952402885188321564656990347503220771637761356310342800	64
652781595553002144665954073970283062395666876225323198254885161557715	65
11735829598046951207306152464120729474493913663793840220046360923005	66
194814501475299747808339379746681830241237644591728381759595840270	67
2984835457093956038295926406517774916608139548009651404957483435	68
42187623999062239784045063792839829312092141208187719232478785	69
549704072237659865470511521880653308720216813779487584976207	70
6597819306046460184013891442853736763854982296290100564768	71
72874647680918405913474872209076717294438263422761832456	72
739870115019074549269280141269119381523120682822820978	73
6895224633832900032076806154643596813077175636310628	74
58893603215168853564511018537217117212777130933750	75
460167955695818350226199789820394710366106455701	76
3282221499145665753256062438679628790830937993	77
21318203949458627745001800541342852591099851	78
125724830341562444134844657108956222171200	79
671016366475613902315558400339832141960	80
3228480272412602011504620155376541494	81
13935046320295887320098204555625154	82
53714521628390219979568991093780	83
183557465282158799243519928730	84
551934867485004309420939110	85
1446391469512996392091706	86
3264199440565311534000	87
6247708409845276660	88
9939339486793080	89
12783258132918	90
12765211186	91
9282547	92
4371	93
1	94





	N= 95	S(N,K)	K
			1
			2
	19807042628566C84398385987583		3
	353482524507552333441560969352723058885691101		4
	65386476409924442098781920815C68117550763770621755007950		5
	21036290740507171734211578379838602472862107129372800576278586720		6
	1166906910371958283972213527693976242520C4433073948453082241635064452193		7
	3818404539813848286264551289007553341524010158382952829530755112C23252945853		8
	1541762524011914505285714716367088796441592775226870350461628574537361096031567840		9
	123942811481689012985435480685076285250C6547696376429178823685767663086419645455404990		10
	27544924171950095732873054317397334800C81030480026227414017477122731069496824252176947950		11
	2140872645230358007234021615992103441758079934130123346130181242157207068463124858935925378		12
	6926922082681833734954263485080537906972932633736855969394628522712648818832585457525502334670		13
	166541613035235310045610365582436766650C479331127311606120358639015645996225219616781421884170950		14
	86380154873105771710760415364915632353146388651684786914721511541559937929529354606731820822656605		15
	4007294892358709727723295295444338540878248386154540514417748402520651636989417231341967047251248961		16
	11364995933842663636218891732281297779277436200340902929986623055717804015345333451791396400847626240		17
	2080C62357278218746399452832358576040184827763993455F8562526365084506256946536347453086333635298985173C		18
	256946C45151082433811140545846078963703928158412185630433067480509050408983201388725751C524447100699990		19
	2224172401212360C8929208465442005388130730881679145888939567421023534882738363979052623378897132175030290		20
	139264857485748577991640196968556442995313268107126246210626062957683899697273447976260170928520648742500		21
	64807114367100748E18052853623421878597290690753909100142851383337037C4312816836269690140611212444E209640		22
	22941803140641405016855320945271883649172667887554039501143203134628513154557925284118358646735854371591070		23
	63040594978832390328980C70541845829706374173353252516650C56365448664701265833867010593687214766709501979190		24
	1368501113741594499303635047848210457258984946353576C8496822522757745638907697067388856453124567586250000J		25
	2383473821498302906423745126296921531658662361e111342235C1250621276842060959431236951045400536457105954125300		26
	33762e1194609F4893995181818773804826204047563C1128531173822757906249273484610421181630637111896305138061884		27
	39370729550856844674834860067777182432621102660602927115594412495466864142742406957133327250950198356820724		28
	3820347833104524146232261875598176866192520231754358C3904527491F8817855241348F129914151783029382220305690870		29
	3114682211C904460505676336572673579165459115794777939380341124174246347963246708096252688551421691E10838970		30
	2152142031423564392913733158595006093681326850441881638639494220C8931268851439838791455810C8277C903276124825		31
	12701950153342E9447232310149799784505123581824120707381E1713392918339572259601129353179526694247007440253513		32
	6448958627153304071288394376668796405678103077543773538755482406696458330477285164973885514689704545118720		33
	2834695374658905519224108C12307577565089361736338914374680015183198536053651074292103745870499072396664810C		34
	1085107728877576343709258410025515677967538E4247071024949667631376805522529802764491394439658943241366780		35
	763666321180752020481254090112755272972131931426095045018437242726745705841049717082073594887279347843764		36
	107230349795222972958233929518623783007515918652416895139405414264136404720457127720644792113733753121880		37
	27942213062053770661557981385629971454089C60396111105241653263849030509444303947876001167340755321325936C		38
	6461267886080742158289100270352022632192943E037427349341451594554252800606178652413822453938951442238560		39
	133C855893587494073368062175920948775106784294C93320249386433965691448488303958641536304967181F826167780		40
	2450268934205971525115775483300624568171412062457666891446322043351133313764497405875770740542425920000		41
	4045400333063919576874179531807E8A34422715737212020134406344604602018767384956394170822899249851135640		42
	60070708697662422035433282642717740174622759513851110857974637320629317898287651295047936841654514520		43
	80446647231644359562353880082365846686295639927601086041951679132466339204901317904880870963083240		44
	974C8E46994868720406497175050259928C290020156498176664443654894864472177233953C36481C26962747677000		45
	1068929C80336492823145948607980031750797147499785607013196076254820951723795372263779918270769800		46
	10653756916854C9805529105848671017251317851004600626115819297285585477791346123649332136128139950		47
	96633693452142976626548314710539967432240C2180290945299476820717C8072030259139024307698792327983		48
	7991516933659659692334406441206897975530913391601423796324908186221509852347140115581157830400		49





6035947648562397696329507109611946218209818582999359769374299267185550896126287782182392525400	49
417022605023619085776932173780126663993718952062630702980720300847187046546980817319613405000	50
26393607744030183198656070638773210645131137001172201370276469429827497156829011943174792216	51
1532278817131737400459475107913075184832672057197097862155898141117331298700053433044118640	52
81696184660002137342124805290183120422695789966522085751397198967116167767459199609674400	53
4004682624298074294668810586528700223393430841853452689116830807313973994118001163946760	54
180662650274736585544155499566729389951024302434318399593696875334430790376015597641256	55
7507405702731701910744026417289523019396267099563275347595130040295049695061634172560	56
287592030954968526000345728523895117259656387274221457794367471699148081308135855520	57
10163220691825141702883003402469603724442503107753470004149826399490267096298562360	58
331523300932770724001367197924922848683884559519093617400885982456706696558963960	59
9987218617733968743441714723052391985068927199076543420804629285911018145131250	60
277972314326687576736924025708013256662700946926511615980878790414872791815270	61
7150273309156401210912899445973715555623697011540275894071069136407202224835	62
170021548741408572505969846085081054485980688774437691505682885299204762595	63
3737656266798088211682370566017545945794416705149130532711106064640192000	64
7596600429347457735568989996389963712708694457866779524328891811594275	65
1427346349024100924348160136602251207712265178035716652777944982476045	66
24788401196892034310464890907148412100656835851439641797939282221095	67
397783312557688758412462375389890524570591133856384677296704713850	68
5895781513029250583395035808223723139142497291374604031998519600	69
80666909055698430366980870324485560922507318172751850180813275	70
1018140242966959958535497814323268618953920556816084725074735	71
11844793939072605409784082241907260409054537262728952501600	72
126885166077310848010132322521722432145626073268827763850	73
1250116737922709151642963796712745545690831675909807450	74
1131224487497056407915132544934880604035460456341878	75
93866367848051048581702202563567115200601221567026	76
712899011130034613226916597598726127260088681162	77
4945041407203438717366202880904371292936726371	78
31250465546447060831654528452950394142624651	79
179406139659611556320089329130142703528000	80
932523268541034665247432632925332002974	81
4371482070676864771752672928937804122	82
18397351615452275578435630816408894	83
69133348712091559116424665107100	84
230471929018384165544295753080	85
676324533863121999140825826	86
1730376820842178495549706	87
3813997780631695880080	88
7132309624169860780	89
11089832718755700	90
13944892350844	91
13619205510	92
9689050	93
4465	94
1	95



N=	96	S(N,K)	K
			1
		39614081257132168796771975167	2
		106044757352265702C131723536624253575043060886	3
		2615459C5640C512509196352355937140031724C7805545905722901	4
		105181451767922335080582333997974933179378646197627773503147941550	5
		70014416725946571089649858C82764125350989071305797847866250386665299878	6
		26728843447766041723434658745181503304304963151239772036605940083610835C73164	7
		12334138376140714180768580376C96CC44706615744191654663322132690705C169050505488573	8
		111550072096044123601397218331285043813855370860163C89479763633537542715157905490212750	9
		27546163600C64912623002908672204185562933531134795865056935359491277835805466216726488449C	10
		23552353589951133C6914819108302305319413P960305911383034846011140851978822591197700472127108	11
		8314448572103430839952350C2678582446987116949684776401756081672453792943033659488615164963941418	12
		138573389576634721396643C178920486020246928597918424565161601770055669215809738267561600999655702C	13
		1210387584533763157C511C191876464322C61055423443486C13286730474797255559097566161344716805277640080263420	14
		6019580354025374668756018984702999374552687218096979250318094754935137449277078782473623752959139132C	15
		1822406644307216891522745972460451983225268C40440699009312277437317369249092242769517965711182877268821	16
		3547471CC33068147325152887067418605660935016349892153984929348294923241721C64632435542590702C09304105650	17
		4645829436292265996084047510846579310689190627818758906357741014247413618644161344716805277640080263420	18
		4251622166818609513036C72428956563164320926C334878938032561116742522532761187476158871017C9569958426275500	19
		2807538873727097250725727859155175048C369962456216708140521C468C177212876683832938577826797467545149880290	20
		1374875887457690592978273945788714565373C57638514062365461985318707354744689886461428118969928313406114494C	21
		511200380530820985252623462463235211415277626015757790354356C7295530993798892994877567079163430092062321318C	22
		14728754876537863825P3396543411275966895779655012361922464107253150916656C7263866652754316458637017291711244C	23
		3347443267958659188657704185377550927127938C4460183512057430420053456003565C5634843438353159646758899572539190	24
		6095534665119916715989726320527124874872554398663193196028C82054678757162893477991165C30497942677323439422500	25
		9016626488135437534517101800748617634471102874454531528695167676901653166958138387673442365445761039543734284	26
		1C967723C979851997CC215723C406C378975188481733484756433859276716440C983667C01491C9024230472887551390772221432	27
		1109C681228193564541251681117426724077716775157280543645356418536446745172C326044553383252073652356916165984	28
		9414613198C84195961237839948167351482417566381223996C4553482C09294132268336503966470547917107061128282002100C	29
		676789431547C58778379687581235769186020943966712042285589823784442184413507041871839926971034548790C94583720	30
		4152818750679744625711534780238832575212363398183810468970646024774580C889907484874002113760448133923983728	31
		21906670622252014753516934233799355004574P08934714914C1888829932626238834874254632343863164317552884C52553	32
		999934559C8938862056839579038301392885367476069385517183160492862213356C35318015542.00227793635426C450C2C	33
		3972835815649640119723558660639473087J17899380C7393292225687146500779238196643682648111576453394794093118620	34
		1381342897020389706C3148189945489861218213716940369966965141979809231154929733367742086520460713729415898520	35
		42239585138447790829776755527832114828427C50089095775299204386377816771407365575721694054754581694460231444	36
		11410922338321242884358792407869327274088118933085277890805761766782672541657031992026875837193202643718200	37
		273470392753121972676543791659006831477420944938335C32739169323155191151747782827C485264923087708018325400	38
		58364647735993011019643525131269C2486135753127338222460294C648973917711044722522612995431139768662782200	39
		111319316304113801762311641091234470477924325439239878151737221590959817434419482650394239293532862967780	40
		1903641025976804175C8999115637128847795C27572881504924021C6450832C339C27765677C9566879509609786822481240	41
		29275C9798608213683175615824174931521756871636793766790441279372068450119113037748562836246599340745480	42
		405991291793733168153554966996890185109727884682719577856013859347589843756395217994146711355773893840	43
		50904465400906672935094145C3035093681562384328519578409594033216536143919034294678421359507C528471240	44
		57842673481C01089744806486240936135681487365314C169982C381889227831415064804744788351123284932318000	45
		5969657265765343877484817646846825311418293711414083408837514324140735743237060133C58180165208880	46
		560715928393612707697687664006639572063313202533737040657340322613416333465657791793979367555040	47
		480226506267802143149753465628342677714788406382596287217127766466704503171801749855594368187180	48



375676604116153146812480254812194262667812023958570052495665572278313503762535241442518391575000	49
26887077899743351985176115798618279417895766186130894918410314309544903223475328648163062775400	50
1763096599969158428908391776357560406895406939122412972864820241768389403585260426421527808016	51
10607210623488052802254877625025312025643083975421290202383172767928724729231790461468961496	52
5862176604111850479592089788292780567235548925422768406979949686374488190375391012356861840	53
297949046372098149254240576962732932485941055426608530963706062562070763449831262462799440	54
13941128389411336499597363062698816670699767475740964666770158953457667464798859034215840	55
601077369627761292545824338934942679037215260032261819059024157640953573299467111304616	56
23900151467164907892763792943151544703196681174593898441874075927146460329625377937200	57
877058831080826744767559925867132133277321567523922718035057402869583572893452472400	58
2972309544685861441896366800040051796791692119379993430802099364435562193277436000	59
930756417996808848607870081308066367788020191463686222649163739611367785266838960	60
26943529791661910924394080291241200641493684961593751995638235501218258445862720	61
721289259494384451813523791358383621111370161642008721413285076872119329755040	62
17861630879865141278788999749333821988240480404329850458929090910257102268320	63
409231549816486218053641562310203995016823357903982045599193673436177050595	64
8675446545873935739802214065782893587120481844910471201792484032393819875	65
170170863329065238362668469012139543471718196209224078607673260655013245	66
3088169229215867223149307827381194818456273180082172653239876891289410	67
51837666450814869882512332433660567771457032953673799854115202762895	68
804592236956707048666719846157327421171423446961232355504602566250	69
11542465146928140709083696730937712402718009563467233544655448850	70
15295550306352587423001215141437632868235677706693865661119460	71
1870974406580187548039951735740591368405847239732569305189935	72
21107411062716297314523741785992997955685240611353379262650	73
219393804683591325231711643478465602526747617582153515150	74
2098535103545501457599098737582861590993491214135448300	75
18446088831422443771624499939765981359281153295435854	76
14875959170506371380017478057866902699628050016500	77
1098612240891902833181480422309267088109153338100	78
7413828185372361523066910628687452430204073800	79
45602956719210985337261674783841817624864651	80
254940524411435364205131372403094685769894	81
1290984798336537576531151813098231940978	82
5898462254759403644762830286699742324	83
24204552907267966544215302685405294	84
88723462678654213187690144118900	85
288635838930612657470410774116	86
826867317276391528253650248	87
2066008625537767732996746	88
4448773337182813489500	89
8130394568857873780	90
12358817922682504	91
15197359257764	92
14520287160	93
10108760	94
4560	95
1	96





N= 97 S(N,K) K

1

79228162514264337593543950335

2

3181342720567971100009251867004929521901157825

3

104618362256126545125206359939497736226255475759665952490

4

525907269101157581044962920905901450607234160546673061645430651

5

4200865108739248033265334185950118750080867607213433284825275823139740818

6

187101974148779018010613980266302135109426009304774710054089446835662510812026

7

9867337429756019110656587735986425545603256384029552430542651862341436014876981748

8

100396298300277325312675573356194200352514540389890972186450523164791486590199917463323

9

2754272910078587306423892264438749341337166968850446668783015712761321123261779578139057650

10

259104354530625288932531248219257928951157858676373172033875476144284545406557836872458282678

11

997969352188311212125173514053819594380597535177622732456014915456668168375536454579680039424124

12

18022655093524617212403544676234176517908783467917996967264311779690791998299034271623294919182678

13

1695928352243034767085509116449420994875022856806722610579389248931633496521739163184599279761564900

14

90414744068833996347045394962421454940351363694858174768058151798824317298253748053169858985727232320

15

29218702112455724011051495749214261725345815519232153941496619944627260079986655100112187616455627692456

16

60489247720646572141912182611857648219120545988607316753111198451012478552190994173742007645341047064871

17

83979676953591469402404394065911698815849893293572687571293227308594576930770136744845315406772274823350

18

8124540411316280734729177747935935291520442654254816985092969922035286382442646315302099534605610901686050

19

565759396912238059658181029431960064125060850945921310084298205277796510809755406387443637658920861423881300

20

2915314752398421217761632536015455762331458037125152638294221723965022176723346209838452810482413360433924030

21

113838955604238307348551901199759112165091654108616137541379189237241733803805076070674531999532464351576513884

22

743873365965679077846707524471020859744436827885903995713902429835614083465540925011063577120814897715799300

23

81811513918661606910368297292472948217966291725456404816247408065983357511686160490779590747740583762667653000

24

1557358098959565770384008621985556727994179801118166502127605567504489107987513263469597764531691985558501690

25

240527823356641292613434373139491183371121229134481012942102447654121779503805076070674531999532464351576513884

26

30514515013373592944034162369705091393536117091533876881285639020784300567862164331327665133409648590393712949

27

32150679748740500441572043016939861616949179437888611656455007390664518671486927835651961530549817384424843784

28

28411446397263524733002252660859585397881102807069690768563346880662925269306476321012279211671379558696774084

29

2124514426221382947514411418898107288700756394836681722895533626204855088576295819003289302057074985657532600

30

13550527558654307118095453999761501692997766201490235309707826461243382889378362182780582236771820941738079289

31

74254164741800389346849076675706990511265275728409468771757507160321497651615050996975024759862589826213665424

32

351886362392175025954112230424973259007175841911831935584461850943856698800823706086274614893976115432751213

33

14507580233117715269116739025212535888746225368320757452952523473888707454721217018395073622194806591970539100

34

52319827211363279830824254514296092451339270030920342136009656439823869660737311553921139792578375008649566820

35

1656759496686159440475111388951445999501587520147817877364598894106349255948940493123012471640054720094230504

36

4644437156563664115510520746169972235696874506172510572590175717487756554486757594268846073113019227804644

37

115329671564508474501445433278291923235508078009652590331690104565755310205814506770466542914526107340083400

38

25496916544568940402446412717754988010703646646002417944906386341534702248222006552392086737534685864823400

39

503641912592442190688900894946276906773054630303417372672429712612310408421501828628765002881083181493200

40

891812138594603515189208015203462746437537374253410066638101705704349831273695574892454133294792584698620

41

14191821841313016484275776175060025493291366033488657600640184458908807779315259006518631966959133791400

42

203851353457387399137784794050412098814752566781507086382498753240148134006380321223114483489761810600

43

264579794543362677729769734832331405173178989231334078077388474623493168131484876499562494459025628400

44

31119650006541157578672333311456354738631698719827227601312534741775114406556462260014542892482781240

45

332446927071816715812366474164315211401151638652327657188414886741888848936499554471799572531026480

46

3232330590028634401053980157299674241811754990902708174498336934952446412519582976347375210440295760

47

286580315847906325781650429902268442509429755213019921979955358129175979487892141784962509040535480

48

232104186643695256253090671420809456478736732347595954445884070628406618753602858053899555362180

49





172003049910332074607128404474310823356260033326511479841618128775555864936301673850671530345300 50  
116805004491170431859504096392853860169561520081373956534516146639732762806323610395660980984216 51  
727884612418294586080928141370722660229771305844320063388745225700683039505313530417913805808 52  
416767468252908614040929535029770490319914177022828015772320506145776598819127514116382639016 53  
21951425108205150739321080944280359214763659184596290790200770647263094166662791854831600 54  
1064711107789721656732095545411167849374428266592361587636064805002242474013768509344670640 55  
47601461088566002482163526043055606696783822037547626534075511781351067569569017267274336 56  
196338607325616164243360536694580727119426086984114030245846485488303522088113653725016 57  
74769563665952859089282268643445208433281332090981416087907405293582337557445621336400 58  
2630721462445484995466416342589495189288031402567242330452381265371305342296821196400 59  
85568480526667145335435872958524033864072903607201166789751923741118029309287773600 60  
257431173528818541499590897907377960691913497412070509483096105185681550464464880 61  
71663463680313746936832555355460985150396634983398292723261910267289656890675200 62  
1846572004925888352377230775566414406370520427114789300325817804218316772659200 63  
44052450068120259234222059737186877669317175310184701377277486010172433506400 64  
973135575298292041140785476586092078179654677823162673715705135541775342470 65  
19906723525592241471738333020584037452953882794653260389898919235624694045 66  
377078201686528342313672093446678596258288499273725646374745012371403715 67  
6613130547871278375160146432870140626915351420931991043319710679166270 68  
10735453080082765624051600181851655983228525073998832383932779834145 69  
1612564797241676898302578617322967289431684116403938703630483985750 70  
22402306023679174416116783005979784337362742680642498006594930510 71  
287665662580126090881877740114760211393456678967438855634794780 72  
3411815414158477252000184886118080219170869804361365991363385 73  
37342552609302055381670403403399452542664564312432739383750 74  
376783937449503934551644048797180221851259458642312137650 75  
3500437854733607184242560733005076174298858864588573204 76  
29900577392712349734237958044323496438252513146706354 77  
234451346494632134788330253518791859872142010388300 78  
1684304667536319393503766351975575830095275168300 79  
11062064722909240350047844611394797840193245880 80  
66253139196537249837877315948492487172145065 81  
360801277875031445480685821077149704929090 82  
1760557165481568079040486720054310553070 83  
7931644698969912834476915712273787020 84  
31746047234953574665168964935511794 85  
113546144826686901730145470692876 86  
360573295533658720428478345692 87  
1008676076323715088757363896 88  
2461949452547038133542246 89  
5180508848380022129700 90  
9255046999821981644 91  
13757020974396792 92  
16548245963644 93  
15470510600 94  
10541960 95  
4656 96  
1 97



N= 98 S(N,K) K  
1 1

158455325928528675187087900671 2  
9544028161703913375255918115279126159247423810 3  
4184734490248243147728822368679960196772026832556564967785 4  
26295363465515715277860600557996131068480239J7C28988841064893105745 5  
2520519117833675790074958616066363340999510713388783386494832800483875559 6  
1300714239127963959899101188797533540778570732201855183811910953125460715425000 7  
78938865400223016642707125018716706685611604982457242194051268988178323781542666010 8  
903576552039925683833190816793483789551676667654027792304858951134985720747814135611655 9  
275482830637688758374920494001210603553755946339083655975520216335367024104385981307979823 10  
28504132649746956765564265422676275968744074052408955339041413253299891320595397985175180167108 11  
1197822326061626517079171469694054390496161580030149162644212860956162305051844012793032931372166 12  
2343969131511688548824585981424496765622522448363217231078392068051436964146262981985682513988798938 13  
237610157864960213564095311749681281047582287787620245450987119162208380313441641880115522461538211278 14  
1357917089384752979972766433552771245100145478280279344131451652312963929703879599607324840656699143200 15  
4684033812309799241402943659375240215500056194466344811674500632024404452481019082326700453147315312516 16  
103123908146223725881361225397650199814503990973255653974438999361163939546721555605372631758725427795263 17  
151768310993671110645747013144759616616748528474419444945080920353921250953938437134895309739835368515268771 18  
15520606458458324865387842105144188742704702326377272459524793607828629898959487293665224403698183830880268500 19  
11396433342357544000510912366118560635416421505460974371536893804776865502578350774064174851713022839379312050 20  
6178736919727908363265246424375653107308567963057412671405294495855586222000065812995582657789601430536285930 21  
253361025881722573645830507979712604386516219419207028973874229061588036137031067920969321348682878914142951830 22  
802292637681465709782282816040466470895772963582461953276833537778591541257843975847175300879432646035258218900 23  
1997863670644446473633505889444667780909354382388306195856516960013436194363937392703721241522894852501740471300 24  
30520676131757603412038985235636476819151124200499030348160047253505585211373592077519534861032883401630195250 25  
6409459217168630185037694563838326440448093755507684900151594014457467075620691949110007429752375765126547862674 26  
847944687696750887502658218360365859625872843848627770890284701215297905636083513016521490601592576292206763480 27  
930733547978107595308513668640212166681131413524150032620549708468495288942019583138585980000453354289338900 28  
856082625269382717698637370181867871270364377578387814685285613344586711952477091665875058669419824586631292220 29  
665765774363905012158434595617553908465990379465211691424555493556686847792595350918110928273383629128422752084 30  
4413114985845049036081632188311504659771631508641033976323942153924751718459305523486101337641983524179537990528 31  
25116385473241555302799290762238519805352578951059323600594805591531377541059994085981374520374695380575372856 32  
12354791606359775749954184370781187452349461540374548562004816152750480025564223392782208705003360163549445453 33  
52844636416571982174538714989972266211808974671408944667191983706661720444522202371516397769507400242431080613 34  
1976270104728891946770059270255757458562067645053273221333049887724145580527121402134896362437931894705377800 35  
64947325673838067840186552516548148272836420756241785734523652458605726982153498927851749491620344964081864954 36  
18843176977971716667864038149854343281520023192838106996320150044115334177195897192510545538691871635263009732 37  
48469712358676884426055785376740903069189944149800489863241545247477443269626997704432291483122271200974044 38  
1109709416622675741454075529231906455652950297203748890183039171885608657886472675173758825676534856146196000 39  
2269536817255477812519824484516267750716925579858139112851803574846027118585082079797542686852782013126551400 40  
416007168119032263034464295183040416716695806746932301048345996469065349064302039921938446767579154136620 41  
68554686559297502075287906147239838171557747476599353658649894525785197560049379651662366507076203937420 42  
1018552641708078832776750390595832050396727403193969169045384823391545784006750676265897859867556715557200 43  
13679980494481831811487716273166379170909513220432940607365496820744851279842336638291894591094789830200 44  
166496304483771477327002473384876910375574434131538649868029108423373316426525678200216924620751784200 45  
184045227551844726606041191123214859511076996257627934924379243220760200146026434176571323228951399320 46  
1851642285020639840076607340147278425765534362117076118586102508290687023736704544279843443225827200 47  
1699818575072813803657320083208559482264383241127664427136194125152853427937405782020775644386200400 48  
142389083640201308142179471984234779255092743718018798708441702737095222677157542231273291253286500 49



109211943619535629298737693792363573260006898980516353652679550940819994343511122730725727272612180 50  
7677085728510012770905994960778655102210237657415186581676504766381929569058805804029381560540016 51  
49530500295508361793571235974413143850150962798527859830730898376168283460599513577392498886232 52  
29367521835581802430250193497948558647185272488054204899321732051426842826919071778586193673656 53  
1602144422095986753964267906020909872079637936619647986039404667640997307319106590125176345416 54  
80510536036639841859586335941894590637069920581039516399003641339849645487423547199304516800 55  
373039292874941779573325305382281824394322300695028673544293464757902257909633476312033456 56  
159514463274167216100865076634646708142591108995642126258088761454134368328591495529600248 57  
6300020696107627469611722118014402816249743348261036163344475992516079100419959691236216 58  
229982129954136473822980832856225424601275184842454613584597899950489352752958071924000 59  
7764930294045513715612568720100937221132405618999412337837496689838387100854087612400 60  
242601496379246455650186320682024589886140137028576377547120786157444603887620131280 61  
701744649586763772507952741112360686243850343091599243225334541757640277686327280 62  
187997500190644713136598094216145092751741421891630018643788431933043613568204800 63  
4665928809285584943367442598746374577206819646966610188471576908669352517068800 64  
107306262462509241908373115715282862750994729368690275168798319820387830766950 65  
228697932798737997827515455944638550074610942270277859449033805093005149440 66  
45170963038589640406754363281511503402259212245993146697006835064508742950 67  
826771078941775271824562050881848158888532395897105037320485338554710075 68  
14020593173128386655755750558447783255340332725717910477811072487722275 69  
22023406660774503912169650503112427009250313894227454163806658836645 70  
3203128524922898281846870210747531977384438846729556062098724051960 71  
4311423372944825295611980294242515557691623566298095612300154670 72  
536728187813694930277891236801380067392930174685818573004321885 73  
6175164307246829350243794737969639707328047563481388705760885 74  
65601347918014850473043707063187969181509023710606149707500 75  
642817214409258080554078664505566011097972732351043701154 76  
5802782313972458113778863502417985400044302376884962462 77  
481877824192936562477271781878926150827958956993754 78  
36751141523000136687512779611486235044966874868400 79  
2569269845369056621507593930887159657310734838700 80  
14428568997828757586915907203222899301136996145 81  
9583864398226982636729355327081870257033045 82  
508587522610001596041542559409377480909300 83  
2446815320195040757142527646725308663550 84  
10630058713942966681016277731792289510 85  
41511015690048648213961475415099130 86  
144916021538115210407423086768080 87  
449336790250145648239126368540 88  
1227789577600401482644403790 89  
2926195248901240125235246 90  
6022718125363822459304 91  
10520692929466486508 92  
15296007849015684 93  
18002473960044 94  
16471996800 95  
10988936 96  
4753 97  
1 98





	N= 99	S(N,K)	K
		1	1
	316912650057057350374175801343		2
	2863208448511174029622407937436653664830172101		3
	16738937961002516619076993388099096705203386456385507294950		4
	13147681736944592129178643426726887902920079731916971037891030496510		5
	151231149699556890256469044750061856259583749651350910245978809069796359099		6
	91680021944148658329694383937413508518043405120520120174517246170206225491850559		7
	6315124020344175412781655991161617628920300618430390139477593963816379715713756753080		8
	81322679072458711768003816218538559812942585620491232587985923711483859665054108763170905		9
	275491866403209157631758825909378538391655530105751310003312521194214895226764607627215409885		10
	31357300743028029329704441169883915671654019017133241709505309780793234090257348222508289818011		11
	143767183260044929006257740661751328961922683074414198907065955744727247551942723551501570356633100		12
	30483576932912567399890498773218152007483287990301854153161741097529636696206470609826665714785758360		13
	3328886739240954678446158950476962431431774551475046653544898062038968761352329249303602996975523756830		14
	233925173605577007205479060344665368040609402982952186516873603856667325871635485989988132312025359278		15
	750803270733526316044437839328366146931010445897417910428106526764703435169400184906834532091013744143456		16
	175779047229820320722454377561942375086811785216479124603466304352033294127395145471995674999436455587831987		17
	274214198870070236461158235914543811806293111163687556555020095636419435656635908398416930163462388670263314		18
	29640920582064488354882647012918718227755683367592056867516159470997899331184197016774158980005328155240370271		19
	2294902772493004712496757031532885631582598900342857259926662669703465939950526502774948721437958640618466509500		20
	130893118648521870028621266148500571317021569374751763536648737934449972164579732846571410665294652880641316580		21
	5635729938595178426093479581799124260723421362333029590456574248894049541723468415239128099624891935041650706190		22
	1870609169255894022377087819728700091041429784337645628264558791813764252544114551277128852361819146702353324230		23
	487510207331482010769865291631780691450782234813146128233324742421010602059923414097364485097428908450877029530000		24
	101378032703583647326643256198373185982878716488363790378289652877353325824648287194641709613048716910242495352550		25
	17062114640770190845100448512152852215841948885204886069762603806195035246591280760703712708422802776691874624774		26
	23535452489529136474760946645956820465034666053942637815553627077387714208381174342547087675995386125016130476634		27
	269084840310637635373757040946286306526697552422524828684265676576607064717193738345804561954601719966212308252680		28
	257571296807902064085685351021381894535214400911256616349354537578336995995202157616624235289413179448366596813280		29
	20829055856786533112451675238708485123447515761534895242251937680345192145732261761920920906870928698439313854740		30
	1434642223050355702501149437938321835367994805625242240849465612733417175016566578987252395174872878694103458452		31
	84785548500210626005041405232227830997483816772980017528514179932853753559773225334237505322293973776357949921920		32
	4328245084831142870512880133120530379080672887274660349062184135968132079977252692914110247171490149351892402805		33
	19202655542257451914338581533668689257249980542316479052847005044299507003505397112560379611213285409878151196295		34
	74453917307163416354405945957948737611148129224652734574426759443576946815766971451406237770454835016557119303613		35
	2535730734731059636923721817621309083507731823675237018656181987377566316938053082804797878060770350601652516504		36
	762144873858791584551155964061158849703877278891251744598369204090874091538401695050741934423219602868813225048		37
	2030280839409438774868912225814697749448418109620799876111233287635194770214417231062578972615050518140900023404		38
	4812563849159219635931492417771844420773840560059261792070317692487862166608420648605410069929459816660902618044		39
	10187856685845490991533373469882616484449973491529311404255182165726693441285755957615465799789815381208252000		40
	1932583071013580259693286058766733459258378397520561547150022160352143911701445916165537450039452758446152820		41
	329530400360952735019655635336711361992212120076410515471164156671588483326850414936201324856064779719508260		42
	50653232249377140016929057410344761984215053085000609634816536858814988470295217044599844650212014972897020		43
	703774405928008482983134555478503688559691322018446312428620342451928034713737810550741221875727468086000		44
	886033175121789966088388292963609888399180085790240800513716276086500312037617022247301656199028620119200		45
	101310435122225721971479195255074526412652861691662436517882480989986865383598685379423213793152516152920		46
	1054317101115454514420466409922357196206700864497021105598474221194724902616515665577243743000565277720		47
	1000597144537014609859174373979938697725244031785207504361147568836845754778362526979795665393763446400		48
	86758836440426779028241142105956063645763927683310585563849803259270559339118125351353166915797238900		49
	688448801137879122786546318882605264555127238620600566971838757440195194394713155884901894883895500		50





50743315773544214245079112378947767538722429626226151339749698175540437405350208278571031660152996 51  
3343294588220550903563037667473489904288738512649673772874511481942680308010001330E53791502624080 52  
2051783600741519146738972615135405044802326430452151459494782697101790953287310718242460763590000 53  
1156F33206287F9687144320660423077691739485671265515196145449584104040657422150827645345716326120 54  
6030223904111078056241516382825112357118483564576821387984604941332727809127471686786546769416 55  
2F9412540046607238422648504155942328031519694196112211748407536292171930363021872778790336 56  
12822717335376949113482562371997144188522015513446629870255352867646411252639348721495247592 57  
524915663648409609335245535479482071485076223194782223732068365020116956152949157621300776 58  
195695663634016794251676012565317028677249792539658364835752089594950912844485934752216 59  
695871947596567296759734956062281657869219521582419353854847701340792578604203328668000 60  
22563521573179547510273934281704437204184953977742571368211864645442507937998915620480 61  
67768317912303999460511702917099095243325858300255530627091527746418301104172422640 62  
1886128900787825465208520734672050152960355992264250417784005753539387932483225680 63  
486616943984922149512114420535913065692977879297493070705965354100682174660608000 64  
11640835969348685667411695120235760656021477055931478074443467697194561516920550 65  
2582468981096763204745571358076293070559190515585286138924345505626170629990 66  
531343385157288588552805779580909278025578162751818688148451754415090927090 67  
101391396406630358890824582741477176206679415166996289234759838086229028050 68  
1794192007887633951571708829457845203507201722571640860285449340207547050 69  
29436977835670539394274505910526482161818253451677128392475738606287425 70  
447656191877270817132824289994199040486798297060073022047076066525805 71  
6307353353442172494928932791022493385538235743503018946184335188200 72  
82295351439847982869998040560743264477375526318362651441615652275 73  
99369034654596030219592047411133405735205694383441337230627375 74  
1109526540109794313572072767708737355941224341776849933823385 75  
114455446213118464595153685565610986024954951369285470995204 76  
1089631452585137355315052694191750886901364015371185810728 77  
9561429342677263301101645492283547797690110393530475274 78  
77221184222463764230862813711663387153803421103029754 79  
573053002859526056595735310585835123034527535780000 80  
3899983934193187986047782414348197490702831526445 81  
24287354204376523513033978571921827865196092635 82  
138051608358919960838741585707797093891055345 83  
714120009506385019641514881734303408638560 84  
3350370310880022925028911253927653271900 85  
14200006063285150427416964617490814690 86  
54118709563864671519407283963922090 87  
184457659080128027452466207199600 88  
558610062656581380194478305850 89  
1491327150001513093915575930 90  
3476262598309347965031910 91  
6990621874874739218040 92  
11943221659424945120 93  
16988240401259820 94  
19567313656044 95  
17526934656 96  
11449977 97  
4851 98  
1 99



	N=100	K
	1	1
633825303114114700748351602687	2	
8549625345533522120558488618015551136866317646	3	
66955751444038693560793085296297617900187911873206859351901	4	
6573848771461898606895733752711432902699495364788241645840659777500	5	
40738641134502307908340639767901456428439040082818519339284389239898451104	6	
64176530444019030786475174403093930958440095427390492572537969170252648239313012	7	
55521028427754745091157762367687844407092303084424163538092622777207931929945875199	8	
73151042677614875008744712762283819994112090885039523682012720997314553365202691925291225	9	
27549598671114403502935626291000392247638243643133591265713197865860436127311137280917269755	10	
3445574573594486435425122875191401024203374741476233935587288408449964823535069059618403408006	11	
1725519772127064783687873235271478669978873640314171930193022034534902964215256100241752569415211	12	
39443327311123421127581571797497727426244665565851919026970386363000429823606651298155862571491780	13	
466348979263062780646157154506921920523270086409550027817545858430929562881596086026862372218553980	14	
30622064908229095626062064100457483122472834998917874631075951618188978549426561539153424981655904146300	15	
12033245750534195896392048449598527318942236538885160887148731651391116300362745939534253188531931654574	16	
290575183617767807850778895639234874262273135912604253616935528110133070360088673208833294222510758737297235	17	
40534334843842442863730936842179828503579571794680239304507083518947531712321958657187043103522666416235226525	18	
555919633047925911073818756060108444544091509588671604835723900537409164906610240269319992173859836269668290	19	
461975547044215873825002327767063134987973369022473729540076955354016688341714252515748587739178140542570560271	20	
277170356436825974185072220277180056081571284690407276026262851663269153554067008925613483450914635111934157660	21	
125294998355761440743427634610657394490854856650741686254113262136035989208084868107789392412917223796956852760	22	
43567583886738074094076640943555276354676306402098879040541428460610627350238103094613091633946732309195777163480	23	
1188735828811271997005357173600235957291879333586835388824394060223920919636020816895277119065562196775106244320	24	
258327183632744384243067025122507718717461566040037229557375617593420582219952126677925423646831206939413343750	25	
453752763903834629295254917514347346997693675036906819211735183942422360215809292824732041589104231235596674	26	
6525192318580568809030546042924942777752017834455621070897103499566331887288298009475079960298226152127397493892	27	
7769730053598745152128066127815847879747612370115840974992570102280086289005848725074822474843545178960761551674	28	
77386524477399974938586322056036125674791517884896670281554726630937996857806303022790735347583923568843615837800	29	
650628905384366197821187922603427431869469129371725189024935841681894639714880666192900322495541040401546012455480	30	
46556814500239680088780600095958825406808370556535998470858537157581124571243968156781402715729198793795442866752	31	
28566017743120124024114399112251227754564616172978847832094941397865428566200927727458742778582033722148497059892	32	
151310642644949517327429184916183785009410566957361793271903494480140211219902259707043143476593148704977359214485	33	
69617273928492879370264057347593378857706067311536891287420145865851370199160755520273017028423194085209033076635	34	
27474136611732500715475000028040027099426843280212189157783589569492645555349359701178701577132510989377326622750	35	
987316981810344856464958003016200076739310857479126726640310999169374275536802342378961380042567638216609697757	36	
30735091067506348253164924878864186522551191142651551566765842533739907703953915796882249451719895656747741843280	37	
8477212063614656929053022422170710297607866095450291273821035697104614218353187173051342873795139292223014114400	38	
2079927985127079613500017326501246401596201999193200937684192329466181926794262252666378245339943602910102127120	39	
455639905925735838020649862973023101455289956670986343772090559773539543124320316515963898453859690232695044	40	
8942376259740137342F9F01018793186883140434873758723346774000974016464938210449038520402501251407378477500517620	41	
15772859F961735949305188274290861060269312874307298031969289167405588602114291433438599309399417350665499740	42	
2517619387084169755747600103991536127313459402731436720768275241600632967540544747853994644815181423554080120	43	
360313970857700872529508261645062472950479234773116987103439487537663323744339884709832458412744023568681020	44	
4690236939780623303718818734151483863560017081015299147403435938411794388830144909879315750832015373450000	45	
554631319074417317677442127469770381033812117236127189033611040362589611968315655550769490684044363153520	46	
59683947282265208414924111652142571463446603232022428401010769386138935806574521681533669714179084205700	47	
585718339525921557876083636095941468702050439018698131493355752530321131977916940607435661901210704920	48	
5251780130117926782242900337171785917347676488267426196989787028541103162395150669196100844267829152500	49	
430983237009366340215143715472586959425202891434061391244174113128031905853783145595261655992013900	50	



32422397115829646154364497920152388790029991090559134269541093364596755972067573778092024509551698296 51  
2239256501648235791230357071087569242561737223284009187220244295240559783421870277482968185796605156 52  
142177479875006075680728586269649957384812039326613701126097994428337600832237469397704211972894080 53  
830548297419454225252288277981605400734552678789972051349060238719988614033455411091129445200480 54  
447545635354868980237604061478458971391002267537240372484602855877340726924157920380127788644000 55  
2223732614672109340775783261555785234094993856094644226563713161845089437227730910962559028232 56  
1020307428163093337882154559359779591548906853686419024722039188822137613330805698998235903080 57  
43267825826984706455106603661807104334656436458743998846715318270813194709510399863534692600 58  
1697184679099108695423234013614652540680849999178767867257377742306214060010773927771681520 59  
61621263219213717230751698628268602339876150572911019596126614170042505641096685654632216 60  
2072246763567919694886444447246252327324623714624716207315771444712785563022137131517280 61  
64579878678908027175791189532305876255049003192358414267091539365720442606457605824160 62  
1665944386619370037724285083014949548798283133402905826947483890219399740850615892480 63  
5000477342291327221460530261027937733954144197302846942966044415983047110762141680 64  
1243271275492586717893874603351497508334373887933039145544794754418328673260443750 65  
28685131144587322818732466083543275121712134458794366591344148060325288778499890 66  
61424696616505967480493700812662492668365958846290046599838348502337262745020 67  
1220804880722375029016412942226357396080178394107566356114880744278664834490 68  
225190644950877101514772492660618497248676334052029538594771842563549774500 69  
3854780456384571708670924253144698954834479464589039847762751042647666800 70  
6122256745895676410705030500114614036380932542942312957818139329619580 71  
90178563332517923676842745101337456424555127592290386172348200076205 72  
12314916928552075244441489754327251692386649164743507101422277804275 73  
155828477084545045232397012089167136501760747702737510396682078025 74  
1825835251632306037375087504989288710430797520016705082267381250 75  
1979388007329494644495375287069517233837800645842545729458889 76  
198357078062174040954412742018375804316361520552866778421260 77  
1835422941313971692800981042585867615121212626066562882100 78  
15661902896252000675339807775520755386000580660669825840 79  
123065424451225848758521638558730197036565623965429754 80  
888951701529174283465605686148039119781456989422045 81  
5891546978952062914116568657245787375643911122515 82  
35745637698166880262649530185668986658153686270 83  
198037699157456302488628835773478580216689345 84  
998901485931186908282072338219153936750000 85  
4571570832322545861786770211031863335240 86  
18908333795341376849605398322352036520 87  
70350983562915937935224310197486890 88  
2341739546563770289774776420250 89  
692829506156717558646880139550 90  
1807667046447663759097479740 91  
4119399810797823977091590 92  
8101341489201259114200 93  
13540116257143368200 94  
18847135198584000 95  
21249899383020 96  
18637582425 97  
11925375 98  
4950 99  
1 100



## BIBLIOGRAPHY

1. Dobson, A. J., "A Note on Stirling Numbers of the Second Kind," Journal of Combinatorial Theory, V. 5, p. 212-214, 1968.
2. Habayeb, Abdul-Razzaq, "System Decomposition, Partitioning, and Integration for Microelectronics," IEEE Transactions on Systems Science and Cybernetics, V. SSC-4, No. 2, p. 164-172, July 1968.
3. Lieb, Elliot H., "Concavity Properties and a Generating Function for Stirling Numbers," Journal of Combinatorial Theory, V. 5, p. 203-206, 1968.
4. Rennie, B. C. and Dobson, A. J., "On Stirling Numbers of the Second Kind," Journal of Combinatorial Theory, V. 7, p. 116-121, 1969.
5. Riordan, John, Combinatorial Identities, John Wiley & Sons, Inc., 1968.
6. Riordan, John, An Introduction to Combinatorial Analysis, John Wiley & Sons, Inc., 1958.
7. Wang, Peter C.-C., "On Distinct Fields in a Finite Probability Space," Notice of the American Mathematical Society, V. 16, p. 294, 1969.





# INITIAL DISTRIBUTION LIST

	No. Copies
1. Defense Documentation Center Cameron Station Alexandria, Virginia 22314	2
2. Library, Code 0212 Naval Postgraduate School Monterey, California 93940	2
3. Assoc Professor Peter C.-C. Wang, Code 53Wg Department of Mathematics Naval Postgraduate School Monterey, California 93940	1
4. ENS Christopher Benjes, USN 1171 Guinda Court Camarillo, California 93030	1



UNCLASSIFIED

Security Classification

## DOCUMENT CONTROL DATA - R &amp; D

*(Security classification of title, body of abstract and indexing annotation must be entered when the overall report is classified)*

ORIGINATING ACTIVITY (Corporate author)

Naval Postgraduate School  
Monterey, California 93940

2a. REPORT SECURITY CLASSIFICATION

UNCLASSIFIED

2b. GROUP

1. REPORT TITLE

PROPERTIES OF STIRLING NUMBERS OF THE SECOND KIND

4. DESCRIPTIVE NOTES (Type of report and, inclusive dates)

Master's Thesis, June 1971

5. AUTHOR(S) (First name, middle initial, last name)

Christopher Benjes

8. REPORT DATE

June 1971

7a. TOTAL NO. OF PAGES

150

7b. NO. OF REFS

7

9a. CONTRACT OR GRANT NO.

9a. ORIGINATOR'S REPORT NUMBER(S)

b. PROJECT NO.

c.

9b. OTHER REPORT NO(S) (Any other numbers that may be assigned this report)

d.

10. DISTRIBUTION STATEMENT

Approved for public release; distribution unlimited.

11. SUPPLEMENTARY NOTES

12. SPONSORING MILITARY ACTIVITY

Naval Postgraduate School  
Monterey, California

13. ABSTRACT

The fact that Stirling Numbers of the Second Kind have arisen in various nonrelated fields, from microelectronics to topology, establishes the need for a more extensive study of the properties of these Stirling Numbers. In order to study the properties, new identities and inequalities for Stirling Numbers of the Second Kind must be formed. In an attempt to deepen the understanding of Stirling Numbers, this paper first states and proves known identities, and then establishes various new properties through the introduction of additional identities and inequalities.



- Stirling Numbers
- Concavity Properties
- Generating Functions
- Unimodal













Thesis

B3682

Benjes

c.1

Properties of Stirling  
Numbers of the  
Second Kind.

128328

16 AUG 76

12 OCT 76

1 SEP 91

512

512

80550

Thesis

B3682

Benjes

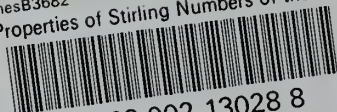
c.1

Properties of Stirling  
Numbers of the  
Second Kind.

128328

thesB3682

Properties of Stirling Numbers of the Se



3 2768 002 13028 8

DUDLEY KNOX LIBRARY